

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินโครงการ การพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ และความคิดเห็นต่อโครงการ ระหว่างการอบรมสัมมนาและติดตามผล ภายหลังจากการอบรมสัมมนา โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง และการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆดังนี้ 1) สภาพทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริหารที่มีวุฒิสาขาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ และครูผู้สอน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ 2) องค์ประกอบการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคม ชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ 3) การประเมินติดตามหลังการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคม ชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ 4) ความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการพัฒนา ผู้วิจัย ขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมาย ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปตาราง และประกอบการบรรยายตามลำดับ ดังนี้

#### 4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านสภาพทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและสาขาวิชาเทคนิคโลหะในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

4.1.2 ผลการประเมินผลลัพธ์โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคม ชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศซึ่งครอบคลุม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสภาวะแวดล้อม, ด้านปัจจัยสนับสนุน, ด้านกระบวนการ และ ด้านผลผลิตและผลพลอยได้

4.1.3 ผลการประเมินและติดตามหลังการพัฒนา โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคม ชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศซึ่งครอบคลุม 5 ด้านประกอบด้วย ด้านเนื้อหาข้อมูลเอกสารสื่อแนะนำเสนอวิทยากร ด้านสถานที่ระยะเวลา ด้านการให้บริการของกรรมการและเจ้าหน้าที่ ด้านความรู้ความเข้าใจและด้านการนำความรู้ไปใช้

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.2.1 สภาพทั่วไปของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

แสดงจำนวนประชากร และร้อยละของผู้บริหาร และครูผู้สอนสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ และเทคนิค โลหะ ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ จำแนกตามข้อมูล สภาพทั่วไป

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนประชากร และร้อยละของผู้บริหาร และครูผู้สอนสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ และเทคนิคโลหะ ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ จำแนกตามข้อมูล สภาพทั่วไป

ผู้บริหาร			ครูผู้สอน	
เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	86	100	576	95.6
หญิง	-	-	26	4.40
อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20-30 ปี	-	-	56	9.23
31-40 ปี	2	2.32	140	23.24
41-50 ปี	36	41.76	137	22.74
50 ปีขึ้นไป	48	55.56	269	44.65
วุฒิการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวส.	-	-	-	-
ป.ตรี	12	13.92	420	69.72
ป.โท	74	85.84	178	29.54
ป.เอก	-	-	4	0.66
<b>รวม</b>	<b>86</b>	<b>100.00</b>	<b>602</b>	<b>100.00</b>

**ตารางที่ 4.2** จำนวนกลุ่มตัวอย่างและร้อยละ ของผู้บริหารและครูผู้สอนสาขาวิชาเชื่อมโลหะ และสาขาวิชาเทคนิคโลหะ ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ

ที่	สถานศึกษา	ครูผู้สอน			ผู้บริหาร		
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
1	กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	161	46	46	29	11	55
2	กลุ่มภาคเหนือ	121	11	11	23	3	15
3	กลุ่มภาคกลาง	137	23	23	17	2	10
4	กลุ่มภาคตะวันออก	55	6	6	11	2	10
5	กลุ่มภาคใต้	128	14	14	6	2	10
	รวม	602	100	100	86	20	100

**4.2.2 ผลการประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตรโดยฝ่ายบริหาร** โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ โดยกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารที่มีวุฒิสาขาช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะจำนวน 20 คน ผลการประเมินผลลัพธ์โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จากกลุ่มตัวอย่างของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวุฒิสาขาช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะ จำนวน 20 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4.3 ,4.4, 4.5, 4.6 แสดง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อผลลัพธ์การพัฒนาหลักสูตรของโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จำแนกตามรายการแต่ละด้าน โดยผู้บริหาร

1. การประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation) เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดโครงการ

ตารางที่ 4.3 ด้านสถานะแวดล้อม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
1.1 โครงการนี้ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาของสถานศึกษา/หน่วยงานที่สังกัดในระดับใด	4.79	0.40	มากที่สุด
1.2 โครงการนี้ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการงาน ที่ท่านรับผิดชอบ ในระดับใด	4.77	0.46	มากที่สุด
1.3 วัตถุประสงค์โครงการชัดเจนและเหมาะสม	4.70	0.54	มากที่สุด
1.4 โครงการสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	4.59	0.57	มากที่สุด
1.5 โครงการมุ่งเน้นการปฏิบัติได้จริงและเสริมสร้างประสบการณ์ตรงทางวิชาชีพ	4.56	0.70	มากที่สุด
1.6 โครงการเป็นที่ยอมรับของฝ่ายบริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษา	3.81	0.79	มาก
1.7 โครงการมุ่งเน้นการปฏิบัติเพื่อการประกอบอาชีพ	4.10	0.54	มาก
1.8 โครงการเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน	4.59	0.57	มากที่สุด
1.9 เป้าหมายของโครงการมีความชัดเจน	4.63	0.69	มากที่สุด
1.10 บุคลากรที่ดำเนินการมีความรู้ เข้าใจ วิธีดำเนินการโครงการ	4.48	0.70	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.50</b>	<b>0.59</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่างปีการศึกษา 2556-2558 ด้านการประเมินสถานะแวดล้อมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.50, SD=0.59) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ โครงการนี้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาของสถานศึกษา/หน่วยงานที่สังกัด ในระดับใด (ค่าเฉลี่ย = 4.79, SD=0.40) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โครงการเป็นที่ยอมรับของฝ่ายบริหาร ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องภายในสถานศึกษา(ค่าเฉลี่ย = 3.81, SD=0.79)

จากการประเมินข้อมูลด้านสถานะแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านสถานะแวดล้อม** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ มีความสอดคล้องและสัมฤทธิ์ผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียน

การสอนนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)พุทธศักราช 2557 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)พุทธศักราช 2557 โดยเพิ่มเติมสาขาวิชางานตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อม ในสาขาวิชาเทคนิคโลหะ(ประกาศนียบัตรการศึกษา 2559) ซึ่งโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้นจาก โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ (รายละเอียดภาคผนวก ฉ) ผู้บริหารสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากร กอปรกับในปัจจุบันสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะกำลังอยู่ในช่วงวิกฤตด้านคุณภาพและจำนวนครูผู้สอน และความแตกต่างของวัยหรือช่วงอายุ เนื่องจากครูผู้สอนที่มีความชำนาญบางคนมีอายุมาก เกษียณอายุ ครูรุ่นใหม่มีความชำนาญด้านทักษะการสอนน้อยลง ควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาครูผู้สอน เพื่อนำความรู้และทักษะ ไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่สาขาวิชา ตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อม ให้เกิดประโยชน์ มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการดำเนินโครงการ

#### ตารางที่ 4.4 ด้านปัจจัยนำเข้า

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
2.1. คณะกรรมการที่ดำเนินการมีความรู้ความสามารถปฏิบัติงานตาม โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	4.26	0.71	มาก
2.2. คณะกรรมการที่ดำเนินการมีความรู้ตรงตามสาขาวิชาชีพ	4.33	0.68	มาก
2.3. บุคลิกลักษณะของคณะกรรมการดำเนินการโครงการ	4.30	0.61	มาก
2.4 บุคลากรมีความพร้อมในการฝึกอบรม	4.44	0.75	มาก
2.5 งบประมาณเพียงพอและเหมาะสม	4.63	0.63	มากที่สุด
2.6 มีการวางแผนใช้งบประมาณอย่างมีระบบและสอดคล้องกับแผนงานโครงการ	4.70	0.54	มากที่สุด
2.7 เอกสารประกอบการอบรมเพียงพอ	4.70	0.61	มากที่สุด
2.8 สถานที่ สื่อการอบรมมีความเหมาะสม	4.74	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 ด้านปัจจัยนำเข้า (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
2.9 กำหนด ระยะเวลาการฝึกอบรม	3.67	0.78	มาก
2.10 วัสดุ อุปกรณ์ในการอบรมเพียงพอ	4.15	0.60	มาก
2.11 หลักสูตรการอบรมสอดคล้องความต้องการขอ ตลาดแรงงาน	4.52	0.51	มากที่สุด
2.12 หลักสูตรการอบรมสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ	4.56	0.70	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.42</b>	<b>0.63</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่าง เชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556-2558 ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้าภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.42, SD=0.63) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือสถานที่ สื่อการอบรมมีความเหมาะสม(ค่าเฉลี่ย = 4.74, SD=0.45) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ กำหนด ระยะเวลาการอบรม (ค่าเฉลี่ย = 3.67, SD=0.78)

จากการประเมินข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มี ผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านปัจจัยนำเข้า** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่าย สมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ มีความสอดคล้องกันคือ โครงการมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การพัฒนาบุคลากร ผู้เข้ารับการอบรมมีการพัฒนาเกิดองค์ความรู้ สามารถที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ หลักสูตรและวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการมีความเหมาะสมในด้านต่างๆเช่น การสำรวจความต้องการ การประชุมเตรียมการ เนื้อหา เอกสารประกอบการอบรม สถานที่ งบประมาณ ตลอดทั้งความร่วมมือระหว่าง สมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ได้ร่วมถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ลักษณะการทำงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนได้ ผลของการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้บริหารและคณะกรรมการ ได้จัดทำข้อเสนอเพื่อขอรับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อการพัฒนาต่อยอด โดยได้จัดทำโครงการพัฒนาการตรวจสอบ และทดสอบวัสดุแบบไม่ทำลายสภาพ ปีการศึกษา 2560 โครงการพัฒนาการตรวจสอบและการทดสอบด้วยสารแทรกซึม Liquid Penetrant Testing level II (PT) และ ปีการศึกษา 2561 โครงการพัฒนาการตรวจสอบ และทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก Magnetic Particles Testing level II (MT) (รายละเอียดภาคผนวก ญ) ใน งบประมาณดังกล่าวต่อไป

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินการบริหารโครงการ  
ตารางที่ 4.5 ด้านกระบวนการ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
3.1. มีการประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการในระดับใด	4.59	0.57	มากที่สุด
3.2 มีการจัดทำแผนปฏิบัติงานโครงการอย่างชัดเจนเหมาะสมในระดับใด	4.59	0.57	มากที่สุด
3.3 มีการประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความเข้าใจหลากหลายและทั่วถึง	4.56	0.70	มากที่สุด
3.4 การดำเนินการเป็นระบบ สามารถติดตามตรวจสอบได้	3.80	0.79	มาก
3.5 มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบโครงการอย่างชัดเจน	4.67	0.55	มากที่สุด
3.6 มีการปรับปรุงโครงการระหว่างดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์	3.85	0.53	มาก
3.7 การอบรมภาคปฏิบัติมีความสอดคล้องหลักสูตรระดับใด	4.63	0.69	มากที่สุด
3.8 การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างคุ้มค่าเกิดประโยชน์และเป็นไปตามแผน	4.56	0.64	มากที่สุด
3.9 การดำเนินการอบรมเป็นไปตามแผนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	4.48	0.70	มาก
3.10 สถานที่ สิ่งแวดล้อมและบรรยากาศเอื้อต่อการอบรม	4.26	0.71	มาก
3.11 มีการรายงานผลการดำเนินการตามโครงการอย่างเป็นระบบและปัจจุบัน	3.81	0.79	มาก
3.12 มีการเผยแพร่ผลการดำเนินการให้ทราบ	4.67	0.55	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.36</b>	<b>0.64</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนา ครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 ด้านการประเมินกระบวนการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.36, SD=0.64) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบโครงการอย่างชัดเจนและมีการเผยแพร่การดำเนินการให้ทราบ(ค่าเฉลี่ย = 4.67, SD=0.55) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การดำเนินงานเป็นระบบสามารถติดตามและตรวจสอบได้ (ค่าเฉลี่ย = 3.81, SD=0.79)

จากการประเมินข้อมูลด้านกระบวนการของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านกระบวนการ** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะและเครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ คณะกรรมการดำเนินงาน ได้จัดหาวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับหลักสูตร วิทยากรสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ครบและตรงตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมพัฒนามีความตั้งใจ ให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการพัฒนา เปิดใจรับกับความรู้และประสบการณ์ใหม่เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนางานในด้านต่างๆ สาขาวิชาช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะทุกสถานศึกษา เช่น จัดทำชุดการสอน เอกสารประกอบการสอน ใบเนื้อหาความรู้ ใบงานและสื่อการสอน ให้ตรงตามเนื้อหาหลักสูตรสาขาวิชา เช่น รายวิชาการตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพ รายวิชาวัสดุและโลหะวิทยา รายวิชาวิชาโลหะวิทยาการเชื่อม เป็นต้น (ภาคผนวก ฎ) ผลลัพธ์ดังกล่าวของโครงการที่พัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนของสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้มีมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศได้

**4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)** เป็นการประเมินผลที่ได้จากโครงการ  
ตารางที่ 4.6 ด้านผลผลิต

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
4.1 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านได้รับความรู้ความสามารถนำไปใช้การปฏิบัติงานที่รับผิดชอบในระดับใด	4.53	0.54	มากที่สุด
4.2 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่าในระดับใดเมื่อเทียบกับการต้องสละเวลาจากงานประจำของท่าน	4.66	0.46	มากที่สุด
4.3 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านมีเครือข่ายระหว่างผู้เข้ารับการพัฒนารุ่นเดียวกันในระดับใด	4.65	0.52	มากที่สุด
4.4 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้นำไปใช้ในการเรียนการสอนในระดับใด	4.71	0.54	มากที่สุด
4.5 ผลพลอยได้จากการพัฒนาโครงการนี้อยู่ในระดับใด	4.33	0.48	มาก
4.6 มีมนุษยสัมพันธ์ต่อกันในระดับใด	4.11	0.80	มาก
4.7 มีความคิดริเริ่มพัฒนา สร้างสรรค์ ระดับใด	3.88	0.69	มาก
4.8 มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนา ระดับใด	4.00	0.48	มาก
4.9 มีการทำงานเป็นหมู่คณะระดับใด	4.51	0.64	มากที่สุด



ตารางที่ 4.6 ด้านผลผลิต (ต่อ)

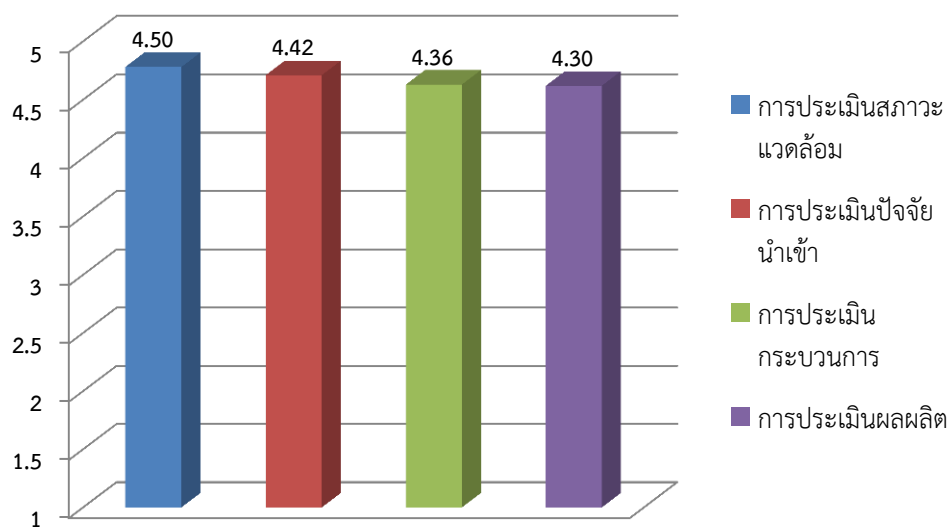
รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
4.10 มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน ระดับใด	4.14	0.53	มาก
4.11 มีการแก้ไขปัญหา ระดับใด	4.40	0.63	มาก
4.12 มีวินัยในตัวเอง ระดับใด	4.00	0.48	มาก
4.13 มีเจตคติที่ดีต่อการเข้าพัฒนามหาวิทยาลัย	4.25	0.45	มาก
4.14 ได้รับการยอมรับในวิชาชีพที่พัฒนามหาวิทยาลัย	4.33	0.62	มาก
4.15 มีความต้องการพัฒนาเพิ่มเติมระดับใด	4.14	0.53	มาก
4.16 มีประโยชน์ในการพัฒนาเพื่อนร่วมงานระดับใด	4.30	0.53	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.30</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง ความคิดเห็นของผู้บริหาร ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556-2558 ด้านการประเมินผลผลิตและผลพลอยได้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.30, SD=0.55) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การเข้ารับการพัฒนาคอร์สเรียนนี้นำไปใช้ในการเรียนการสอน (ค่าเฉลี่ย=4.71, SD=0.54) และรองลงมา การเข้ารับการพัฒนาคอร์สเรียนนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่าในระดับใด เมื่อเทียบกับการต้องสละเวลาจากงานประจำของท่านมี (ค่าเฉลี่ย= 4.66, SD=0.46) ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ มีความคิดริเริ่มพัฒนา สร้างสรรค์ ระดับใด (ค่าเฉลี่ย = 3.88, SD=0.69)

จากการประเมินข้อมูลด้านผลผลิตของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านผลผลิต** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่างสถานศึกษา ผู้เข้าร่วมพัฒนา วิทยากรและสถานประกอบการมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนได้ ผู้แทนจากสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2557 (ประกาศใช้ปีการศึกษา 2559) สาขางานตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อมสาขาวิชาเทคนิคโลหะ ให้กับสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลลัพธ์ด้านความรู้ความสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ด้านประสิทธิภาพครูผู้สอนที่สอบผ่านด้านทฤษฎีและปฏิบัติในการฝึกอบรมจะได้รับรองใบอนุญาต เป็นผู้ตรวจสอบงานเชื่อมในระดับสากล (รายละเอียดดังภาคผนวก ก) โดยศูนย์รับรองบุคลากรผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพตามมาตรฐาน SNT-TC-1A เปรียบเทียบข้อมูลเดิมครูไม่มีใบอนุญาตด้านการตรวจสอบงานเชื่อม หลังจากการพัฒนาตามโครงการ มีครูที่

สอบผ่านและได้ใบรับรองใบอนุญาตการเป็นผู้ตรวจสอบงานเชื่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 ซึ่งโครงการพัฒนาดังกล่าวได้มีผลสัมฤทธิ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และให้ประโยชน์คู่กับการลงทุน ผลผลิตจากการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพ และสถานประกอบการทำให้ครูผู้สอนที่ผ่านการพัฒนาได้รับรองใบอนุญาต มีความมั่นใจในตัวเองเพิ่มขึ้น สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับผู้เรียน ตลอดจนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการตัดสินการแข่งขันทักษะวิชาชีพสาขางานเชื่อมโลหะในมหกรรมการแข่งขันทักษะวิชาชีพทั้งระดับภาคและระดับชาติ เป็นการยกระดับการตัดสินการแข่งขัน ให้ความสำคัญและมีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับมากขึ้น การพัฒนาดังกล่าวจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับการพัฒนาต่อยอดในการพัฒนาบุคลากรสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป



รูปภาพที่ 4.1 แสดงความคิดเห็นผู้บริหาร ค่าเฉลี่ยแต่ละด้าน

**สรุปผล** การประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร ความคิดเห็นของครูผู้บริหาร ที่เข้ารับการพัฒนาที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ระหว่างปีการศึกษา 2556-2558 พบว่าอยู่ในระดับ เรียงตามลำดับดังนี้

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 1. ด้านการประเมินสภาวะแวดล้อม | (ค่าเฉลี่ย = 4.50) |
| 2. ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า | (ค่าเฉลี่ย = 4.42) |
| 3. ด้านการประเมินกระบวนการ    | (ค่าเฉลี่ย = 4.36) |
| 4. ด้านการประเมินผลผลิต       | (ค่าเฉลี่ย = 4.30) |
| รวมค่าเฉลี่ยทุกด้าน           | (ค่าเฉลี่ย = 4.39) |

**4.2.3 ผลการประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตรโดยครูผู้สอน** โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนที่เข้าร่วมการพัฒนา จำนวน 100 คน ผลการประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร จากโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ โดยครูผู้สอนจำนวน 100 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4.7 ,4.8 ,4.9 ,4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อผลลัพธ์ของโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จำแนกตามรายด้าน โดยครูผู้สอนที่เข้าร่วมพัฒนา

**1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)** เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดโครงการ  
ตารางที่ 4.7 ด้านสภาวะแวดล้อม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
1.1 โครงการนี้ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาของสถานศึกษา/หน่วยงานที่สังกัด ในระดับใด	4.79	0.40	มากที่สุด
1.2 โครงการนี้ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการงาน ที่ท่านรับผิดชอบ ในระดับใด	4.77	0.46	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.78</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้าร่วมพัฒนา ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 ด้านการประเมินสภาวะแวดล้อมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.78,SD=0.43) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ โครงการนี้ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษาของสถานศึกษา/หน่วยงานที่สังกัด ในระดับใด (ค่าเฉลี่ย = 4.79, SD=0.46) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ โครงการนี้ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาการงาน ที่ท่านรับผิดชอบ ในระดับใด (ค่าเฉลี่ย = 4.77, SD=0.46)

จากการประเมินข้อมูลด้านสภาวะแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านสภาวะแวดล้อม** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ที่ได้มีความสอดคล้องและสัมพันธ์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและตรงความต้องการของครูผู้สอน ผลลัพธ์ครูผู้สอนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรใหม่สาขาวิชาการตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อมได้ เนื่องจากสาขาใหม่ครูยังขาดความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน การวิจัยโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จะช่วยส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีความเชื่อมั่น ด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานและนำไปใช้พัฒนางานด้านการเรียนการสอนได้จริง

2. การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 4.8 ด้านปัจจัยนำเข้า

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ</b>			
2.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การ พัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา/หน่วยงานที่สังกัดในระดับใด	4.77	0.42	มากที่สุด
2.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการทำให้เกิดองค์ความรู้ที่ สามารถนำไปใช้การปฏิบัติงานของท่านในระดับใด	4.71	0.45	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.74</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>2.2 หลักสูตรและวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการ</b>			
2.2.1 หลักสูตรของโครงการนี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ โครงการในระดับใด	4.73	0.44	มากที่สุด
2.2.2 รูปแบบกิจกรรมของโครงการนี้ทำให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์ของโครงการในระดับใด	4.63	0.48	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.68</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวมเฉลี่ยทั้งหมด</b>	<b>4.71</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้าร่วมพัฒนา ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่างปีการศึกษา 2556- 2558 ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.71, SD=0.44) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือวัตถุประสงค์ของโครงการ (ค่าเฉลี่ย = 4.74, SD=0.42) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ หลักสูตรและวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการ (ค่าเฉลี่ย = 4.68, SD=0.46)

จากการประเมินข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้าของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านปัจจัยนำเข้า** พบว่าการพัฒนาตามโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ครูผู้สอนมีการพัฒนาเกิดองค์ความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาหลักสูตรและวิธีการดำเนินโครงการ มีกิจกรรมความเหมาะสม กิจกรรมภาคปฏิบัติมีลักษณะการทำงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม ผลลัพธ์ครูผู้สอนสามารถนำองค์ความรู้ และทักษะไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ด้านการจัดเตรียมวัสดุฝึก เครื่องมือและอุปกรณ์ให้เหมาะสม ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนได้

**3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)** เป็นการประเมินการบริหารโครงการ ตารางที่ 4.9 ด้านกระบวนการ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>3.1 วิทยากร</b>			
3.1.1 วิทยากร/ผู้นำการอภิปรายของโครงการนี้มีความรอบรู้ในหลักสูตรของโครงการในระดับใด	4.81	0.39	มากที่สุด
3.1.2 วิทยากร/ผู้นำการอภิปรายของโครงการนี้มีความสามารถในถ่ายทอดความรู้ในระดับใด	4.73	0.44	มากที่สุด
3.1.3 วิทยากร/ผู้นำการอภิปรายของโครงการนี้เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการพัฒนาดูได้แสดง	4.77	0.42	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.77</b>	<b>0.41</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3.2 ผู้เข้ารับการพัฒนาดูในโครงการ</b>			
3.2.1 มีความต้องการเข้ารับการพัฒนาดูในโครงการในระดับใด	4.71	0.45	มากที่สุด
3.2.2 มีความพร้อมในการเข้ารับการพัฒนาดูในระดับใด	4.51	0.61	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.61</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3.3 การดำเนินงานของผู้รับผิดชอบโครงการ</b>			
3.3.1 ผู้รับผิดชอบโครงการมีมนุษยสัมพันธ์/ประสานงานกับผู้เข้ารับการพัฒนาดูในระดับใด	4.71	0.50	มากที่สุด
3.3.2 ผู้รับผิดชอบโครงการให้บริการ/อำนวยความสะดวกกับผู้เข้ารับการพัฒนาดูในระดับใด	4.83	0.37	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.77</b>	<b>0.43</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 4.9 ด้านกระบวนการ (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>3.4 เอกสารประกอบในโครงการ</b>			
3.4.1 โครงการนี้มีเอกสารเพียงพอ ในระดับใด	4.48	0.54	มาก
3.4.2 เนื้อหาสาระในเอกสารสอดคล้องกับหัวข้อหลักสูตร โครงการในระดับใด	4.61	0.53	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.54</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3.5 สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ</b>			
3.5.1 สถานที่ในการพัฒนามีความเหมาะสมกับกิจกรรมของ โครงการในระดับใด	4.77	0.42	มากที่สุด
3.5.2 โครงการนี้มีสื่อ/โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ในระดับใด	4.57	0.50	มากที่สุด
3.5.3 โครงการนี้มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก	4.28	0.88	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.54</b>	<b>0.60</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3.6 วัสดุฝึก</b>			
3.6.1 วัสดุฝึกมีจำนวนเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติในระดับใด	4.59	0.53	มากที่สุด
3.6.2 วัสดุฝึกมีคุณภาพสำหรับการฝึกปฏิบัติในระดับใด	4.57	0.57	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.58</b>	<b>0.55</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวมเฉลี่ยทั้งหมด</b>	<b>4.63</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้าร่วมพัฒนา ที่ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 ด้านการประเมินกระบวนการอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.63, SD=0.51) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิทยากร(ค่าเฉลี่ย = 4.77, SD=0.41) การดำเนินงานของผู้รับผิดชอบโครงการ(ค่าเฉลี่ย = 4.77, SD=0.43) วัสดุฝึก (ค่าเฉลี่ย = 4.63, SD=0.51) ผู้เข้ารับการพัฒนาในโครงการ (ค่าเฉลี่ย = 4.61, SD=0.53) สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ค่าเฉลี่ย = 4.54, SD=0.60) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ เอกสารประกอบในโครงการ(ค่าเฉลี่ย = 4.54, SD=0.53)

จากการประเมินข้อมูลด้านกระบวนการของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านกระบวนการ** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ วิทยากรมีความรู้ และถ่ายทอดเนื้อหาได้เป็นอย่างดี ผู้เข้าร่วมพัฒนามีความตั้งใจและมีความพร้อมในการพัฒนา มีการดำเนินงานที่อำนวยความสะดวก เอกสารสอดคล้องกับหลักสูตร วัสดุมีจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ ผลลัพธ์ครูผู้สอนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนางาน เช่น การจัดทำชุดการสอน เอกสารประกอบการสอน ใบเนื้อหาความรู้ ใบงานและสื่อการสอน ให้ตรงตามเนื้อหาหลักสูตร

**4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)** เป็นการประเมินผลที่ได้จากโครงการ ตารางที่ 4.10 ด้านผลผลิต

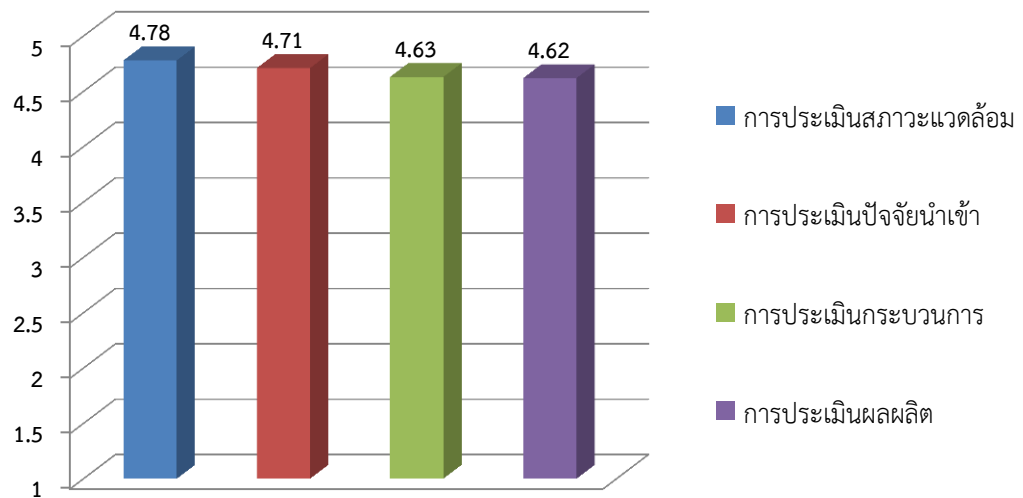
รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>4. การประเมินผลผลิต</b>			
4.1 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านได้รับความรู้ความสามารถนำไปใช้การปฏิบัติงานที่รับผิดชอบในระดับใด	4.53	0.54	มากที่สุด
4.2 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่าในระดับใดเมื่อเทียบกับการต้องสละเวลาจากงานประจำของท่าน	4.69	0.46	มากที่สุด
4.3 การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านมีเครือข่ายระหว่างผู้เข้ารับการพัฒนารุ่นเดียวกันในระดับใด	4.65	0.52	มากที่สุด
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.62</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้าร่วมพัฒนา ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูผู้สอนวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 ด้านการประเมินผลผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.62, SD=0.50) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้เกิดความคุ้มค่าในระดับใดเมื่อเทียบกับการต้องสละเวลาจากงานประจำของท่าน (ค่าเฉลี่ย=4.69, SD=0.46) การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านมีเครือข่ายระหว่างผู้เข้ารับการพัฒนารุ่นเดียวกันในระดับใด (ค่าเฉลี่ย = 4.65, SD=0.52) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การเข้ารับการพัฒนาโครงการนี้ทำให้ท่านได้รับความรู้ความสามารถนำไปใช้การปฏิบัติงานที่รับผิดชอบในระดับใด(ค่าเฉลี่ย = 4.53, SD=0.54)

จากการรวบรวมข้อมูลด้านผลผลิตของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านผลผลิต** พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ผู้เข้าร่วมพัฒนา วิทยากรและสถานประกอบการมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนได้ ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพครูผู้สอนที่สอบผ่านด้านทฤษฎี

และปฏิบัติในการฝึกอบรมจะได้รับรองใบอนุญาต เป็นผู้ตรวจสอบงานเชื่อมในระดับสากล โดยศูนย์รับรองบุคลากรผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพตามมาตรฐาน SNT-TC-1A ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสเข้าฝึกงานและมีงานทำในสถานประกอบการที่ร่วมเป็นเครือข่ายของสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ซึ่งโครงการพัฒนาดังกล่าวได้มีผลสัมฤทธิ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และให้ประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุนเพื่อนำประโยชน์ที่ได้ไปพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาครูสาขาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพ และสถานประกอบการ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับการพัฒนาต่อยอดต่อไป



รูปภาพที่ 4.2 แสดงความคิดเห็นครูผู้สอน ค่าเฉลี่ยแต่ละด้าน

**สรุปผล** การประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้ารับการพัฒนาที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน ระหว่างปีการศึกษา 2556-2558 พบว่าอยู่ในระดับ เรียงตามลำดับดังนี้

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1 ด้านการประเมินสภาวะแวดล้อม | (ค่าเฉลี่ย = 4.78) |
| 2 ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า | (ค่าเฉลี่ย = 4.71) |
| 3 ด้านการประเมินกระบวนการ    | (ค่าเฉลี่ย = 4.63) |
| 4 ด้านการประเมินผลผลิต       | (ค่าเฉลี่ย = 4.62) |
| ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน          | (ค่าเฉลี่ย = 4.68) |



4.2.4. ผลการประเมินผลลัพธ์การพัฒนาหลักสูตรติดตามหลังการพัฒนาโดยครูผู้สอน โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศซึ่งครอบคลุม 5 ด้านประกอบด้วย ด้านเนื้อหาข้อมูล เอกสาร สื่อนำเสนอ วิทยากร ด้านสถานที่ ระยะเวลา ด้านการให้บริการของกรรมการและเจ้าหน้าที่ ด้านความรู้ความเข้าใจและด้านการนำความรู้ไปใช้จากกลุ่มตัวอย่างของครูผู้สอนที่เข้ารับการพัฒนา จำนวน 100 คน

### 1. ด้านเนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ

ตารางที่ 4.11 ด้านเนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>1. ด้านเนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ/วิทยากร</b>			
1.1 เนื้อหาสาระตรงกับหลักสูตร เพียงใด	4.69	0.46	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเพียงใด	4.49	0.50	มาก
1.3 เอกสารประกอบการอบรมสัมมนามีความเหมาะสมกับผู้เรียน เพียงใด	4.28	0.60	มาก
1.4 เอกสารประกอบการอบรมสัมมนามีประโยชน์ต่อผู้เรียนและใช้งาน เพียงใด	4.21	0.64	มาก
1.5 สื่อประกอบการอบรมสัมมนามีความเหมาะสม เมื่อนำไปใช้กับผู้เรียน เพียงใด	4.12	0.47	มาก
1.6 การเตรียมความพร้อม ในการสอนมีมากขึ้น เพียงใด	4.32	0.54	มาก
1.7 ความรู้ที่ได้รับ จากวิทยากรมีประสิทธิภาพ ในการเสริมความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียน เพียงใด	4.35	0.58	มาก
1.8 เนื้อหา ชัดเจน เข้าใจง่าย เมื่อนำไปใช้กับผู้เรียน เพียงใด	4.32	0.61	มาก

ตารางที่ 4.11 ด้านเนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
1.9 ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ต่อการใช้สื่อการสอน เพียงใด	4.35	0.59	มาก
1.10 เนื้อหา มีความถูกต้อง และมีความชัดเจน เพียงใด	4.23	0.56	มาก
1.11 เนื้อหาเมื่อนำไปใช้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน เพียงใด	3.98	0.47	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.29</b>	<b>0.54</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน หลังการพัฒนา ทบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนา ครุสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ด้าน เนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ/ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.29, SD=0.54) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เนื้อหาสาระตรงกับหลักสูตรของท่านเพียงใด (ค่าเฉลี่ย = 4.69, SD=0.49) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ เนื้อหาเมื่อนำไปใช้มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน เพียงใด (ค่าเฉลี่ย = 3.98, SD=0.47)

จากการประเมินติดตามหลังการพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มี ผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านเนื้อหาข้อมูล เอกสาร สื่อนำเสนอ** พบว่าหลังจากการพัฒนาครุสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและ เทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ เนื้อหาข้อมูลสอดคล้องหลักสูตร เอกสารประกอบสื่อประกอบการอบรมเข้าใจง่ายมีความเหมาะสม ผลลัพธ์ที่ได้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการ จัดทำโครงการสอน แผนการสอน คู่มือการสอนและจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้การสอนทั้งภาคทฤษฎีและ ปฏิบัติได้จริง

## 2. ด้านสถานที่/ระยะเวลา

ตารางที่ 4.12 ด้านสถานที่/ระยะเวลา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>2. ด้านสถานที่/ระยะเวลา</b>			
2.1 สถานที่การอบรมสัมมนาและสภาพแวดล้อมเหมาะสม เพียงใด	4.70	0.46	มากที่สุด
2.2 ความพร้อมของอุปกรณ์วัสดุทัศนูปกรณ์	4.61	0.49	มากที่สุด
2.3 ระยะเวลาในการจัดอบรมสัมมนาเหมาะสมเพียงใด	4.41	0.62	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.57</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน หลังการพัฒนา ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ด้านสถานที่/ระยะเวลาภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.5, SD=0.52) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือสถานที่ การอบรมสัมมนาและสภาพแวดล้อมเหมาะสมเพียงใด(ค่าเฉลี่ย=4.70, SD=0.46) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือระยะเวลาในการจัดอบรมสัมมนาเหมาะสมเพียงใด (ค่าเฉลี่ย = 4.41, SD=0.62)

จากการประเมินติดตามหลังการพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านสถานที่/ระยะเวลา** พบว่าหลังจากการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ สถานที่และระยะเวลามีความเหมาะสม มีความพร้อมด้านอุปกรณ์และวัสดุอุปกรณ์ ผลลัพธ์ต่อครูผู้สอนระยะเวลาในการฝึกภาคปฏิบัติช่วยส่งเสริมเพิ่มทักษะและความชำนาญ ซึ่งสามารถนำความรู้มาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้ ได้แก่วิธีขั้นตอนการเตรียมงาน การปฏิบัติงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานและความปลอดภัยในระหว่างการเรียนการสอนได้

### 3. ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่

ตารางที่ 4.13 ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>3. ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่</b>			
3.1 ท่านได้รับความสะดวกในการใช้บริการต่างๆจากเจ้าหน้าที่ การอบรมสัมมนาเพียงใด	4.37	0.53	มาก
3.2 ความสามารถในการประสานงานของเจ้าหน้าที่	4.33	0.53	มาก
3.3 การให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่	4.42	0.51	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.37</b>	<b>0.52</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน หลังการพัฒนา ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมาก คือ (ค่าเฉลี่ย = 4.37, SD=0.52) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือการให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถามของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย=4.42, SD=0.51) และมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือความสามารถในการประสานงานของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย = 4.33, SD=0.53)

จากการประเมินติดตามหลังการพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่** พบว่าหลังจากการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ หลังการพัฒนามีความสะดวก การประสานงานและการให้คำแนะนำจากคณะกรรมการและวิทยากร ผลลัพธ์ครูผู้สอนสามารถติดต่อ

ประสานงานกับสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการได้เป็นอย่างดีเช่น การติดต่อสถานที่ฝึกงานให้กับผู้เรียน การฝึกประสบการณ์ให้กับครูผู้สอนโดยใช้เครือข่ายจากสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ

#### 4. ด้านความรู้ความเข้าใจ

ตารางที่ 4.14 ด้านความรู้ความเข้าใจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>4. ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>			
4.1 ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ก่อนการอบรม	3.18	0.77	มาก
4.2 ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้หลังอบรม	4.33	0.53	มาก
4.3 สามารถจัดระบบ ประมวลความคิดสู่การพัฒนางานอย่างเป็นระบบได้	4.14	0.53	มาก
4.4 การอบรมสัมมนาครั้งนี้ เสริมสร้างแนวคิด และพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้นเพียงใด	4.32	0.61	มาก
4.5 กิจกรรมการอบรมสัมมนาเอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่านในระดับใด	4.24	0.62	มาก
4.6 กิจกรรมการอบรมสัมมนาเอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในระดับใด	4.25	0.64	มาก
4.7 ท่านได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์มากเพียงใด	4.16	0.63	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.08</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง ความคิดเห็นของครูผู้สอน หลังการพัฒนา ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ด้านความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.08, SD=0.61) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้หลังอบรม (ค่าเฉลี่ย = 4.33, SD=0.53) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สามารถจัดระบบความคิด/ ประมวลความคิดสู่การพัฒนางานอย่างเป็นระบบได้(ค่าเฉลี่ย = 4.14, SD=0.53)

จากการประเมินติดตามหลังการพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านความรู้ความเข้าใจ** พบว่าหลังการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายชมรมสมาคมวิชาชีพและสถานประกอบการ ผลลัพธ์ครูผู้สอนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นนำความรู้และทักษะไปใช้กับผู้เรียนให้มีประสิทธิผลมากขึ้น

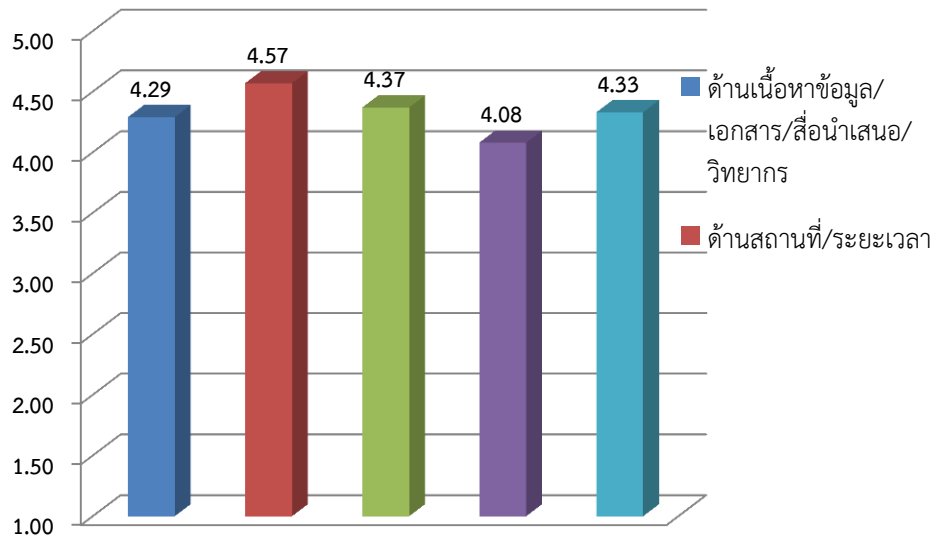
5. ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้  
 ตารางที่ 4.15 ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
<b>5. ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้</b>			
5.1 เนื้อหาสาระเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้กับการเรียนการสอนเพียงใด	4.62	0.48	มากที่สุด
5.2 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.51	0.51	มากที่สุด
5.3 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนได้	4.26	0.64	มาก
5.4 สามารถให้คำปรึกษาเนื้อหา การอบรมแก่เพื่อนร่วมงานได้	4.12	0.64	มาก
5.5 มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	4.15	0.57	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.33</b>	<b>0.57</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน หลังการพัฒนา ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.33, SD=0.57) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เนื้อหาสาระเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้กับการเรียนการสอนเพียงใด (ค่าเฉลี่ย = 4.62, SD=0.48) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สามารถให้คำปรึกษาเนื้อหาจากการอบรมแก่เพื่อนร่วมงานได้ (ค่าเฉลี่ย = 4.12, SD=0.64)

จากการประเมินติดตามหลังการพัฒนาของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน มาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็น ที่มีผลลัพธ์ต่อการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

- **ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้** พบว่าหลังการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ผลลัพธ์ครูผู้สอนนำความรู้และประโยชน์ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนางานในสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะได้เช่น การนำไปพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้คำปรึกษาวิชาชีพการตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อมให้กับเพื่อนร่วมงาน ใช้วิชาชีพควบคุมงานก่อสร้างในสถานศึกษาและบุคคลภายนอก สร้างเครือข่ายทางวิชาการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ



รูปภาพที่ 4.3 แสดงความคิดเห็นครูผู้สอน ค่าเฉลี่ยแต่ละด้าน

**สรุปผล** การประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร ความคิดเห็นของครูผู้สอนหลังการพัฒนา ตอบแบบสอบถามที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการพบว่าอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. ด้านสถานที่/ระยะเวลา                        | (ค่าเฉลี่ย = 4.57) |
| 2. ด้านการให้บริการของกรรมการ/เจ้าหน้าที่      | (ค่าเฉลี่ย = 4.37) |
| 3. ด้านประโยชน์/การนำความรู้ไปใช้              | (ค่าเฉลี่ย = 4.33) |
| 4. ด้านเนื้อหาข้อมูล/เอกสาร/สื่อนำเสนอ/วิทยากร | (ค่าเฉลี่ย = 4.29) |
| 5. ด้านความรู้ความเข้าใจ                       | (ค่าเฉลี่ย = 4.08) |
| ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน                            | (ค่าเฉลี่ย = 4.32) |

### 4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 จากกลุ่มตัวอย่างของครูผู้เข้าพัฒนาจำนวน 100 คนแยกตามตัวแปรที่ศึกษาได้ดังนี้

ตารางที่ 4.16 การประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ความ เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.)	ความหมาย
1. ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการพัฒนาตามโครงการสามารถนำไป ประยุกต์ใช้งานได้จริง	4.32	0.57	มาก
2 การพัฒนาตามโครงการมีความ สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียน การสอนพัฒนานักศึกษาปฏิบัติได้จริง	4.45	0.61	มาก
3 รูปแบบการดำเนินการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการตรวจสอบวัสดุตามโครงการมีความเหมาะสม	4.25	0.73	มาก
4 คณะวิทยากร มีความรู้ตรงตามสาขาวิชาการตรวจสอบวัสดุและ พัฒนาการเรียนการสอน	4.75	0.43	มากที่สุด
5 ความเหมาะสมในการจัดสัมมนาของเวลาในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการตรวจสอบตามโครงการ	4.38	0.65	มาก
6 ความเพียงพอของอุปกรณ์ วัสดุ ต่างในการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการตรวจสอบวัสดุและ พัฒนาการเรียนการสอน	4.07	0.68	มาก
7 สถานที่อบรมสัมมนา ระบบแสงสว่าง ระบบเสียงอื่นๆเหมาะสมกับการสัมมนา	4.45	0.67	มาก
8 อาหาร เครื่องดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดบริการเพียงพอ และเหมาะสม	4.20	0.80	มาก
9 ภาพรวมความพึงพอใจในการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการตรวจสอบวัสดุและ พัฒนาการเรียนการสอนตามโครงการ	4.28	0.75	มาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.35</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>

จากตารางพบว่าความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่เข้าร่วมพัฒนา ที่ตอบแบบสอบถาม ที่มีต่อความพึงพอใจโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการระหว่าง ปีการศึกษา 2556- 2558 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.35, SD=0.65) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ คณะวิทยากรมีความรู้ความสามารถตรงตามสาขาวิชาการตรวจสอบวัสดุและ พัฒนาการ

เรียนการสอน( ค่าเฉลี่ย=4.57, SD=0.43) ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความเพียงพอของอุปกรณ์ วัสดุต่างๆในการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการตรวจสอบวัสดุและสื่อการเรียนการสอน (ค่าเฉลี่ย=4.07, SD=0.68)

#### 4.4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการระดมความคิดเห็น (Focus Group) เกี่ยวกับการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการแต่ละด้าน (เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก ง)

##### 4.4.1 การระดมความคิดเห็น (Focus Group) สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ

ในที่ประชุมสัมมนาได้มีการแสดงความคิดเห็นกันหลากหลายถึงสภาพปัญหาในการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ โดยสรุปแยกเป็นประเด็นแต่ละด้าน สรุปดังนี้

##### 1.ความเป็นจริงในอนาคตและปัจจุบัน

สถานการณ์ของช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะ มีลักษณะดังนี้คือ

- ความต้องการช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะ ในธุรกิจอุตสาหกรรมมีสูง
- รายได้สำหรับผู้มีประสบการณ์และมีความสามารถมีแนวโน้มสูงขึ้น
- สถานศึกษาผลิตนักศึกษาที่จบในสาขาวิชาช่างเชื่อมและเทคนิคโลหะ ไม่เป็นตามความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน

(ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ)

##### 2. มุมมองหรือมิติของการแก้ปัญหาของสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ

สามารถสรุปจากปัญหาในแต่ละด้านดังนี้

- **ด้านผู้เรียน ผู้ปกครอง** ที่มีทัศนคติต่อการเรียนในสาขาวิชาช่างเชื่อมฯ แตกต่างจากความ เป็นจริง เช่นเข้าใจว่า เรียนช่างเชื่อมฯแล้วงานหนัก สกปรกทำให้ตาบอด เป็นหมัน ฯลฯ และยังไม่มีความรู้จริง อธิบายให้กระจ่าง ความต้องการของด้านผู้เรียน และผู้ปกครองคือ ใบปริญญาเป็นหลักมากกว่าการมีฝีมือหรือทักษะอาชีพ เพราะธรรมชาติของงานช่างเชื่อมจะต้องมีการสอบมาตรฐานตามที่กำหนดจึงจะทำงานเชื่อมได้ และมีรายได้ตามคุณภาพฝีมือ นอกจากนี้ในส่วนของผู้เรียนมักจะมีปัญหาพื้นฐานความรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จากสถานศึกษาเดิมระดับมัธยมศึกษาก่อนที่จะมาเรียนอาชีวศึกษารวมทั้งมีปัญหาด้านการเขียน การอ่าน การพูด ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ผู้เรียนบางคนใช้สูตรคณิตศาสตร์เบื้องต้นไม่เป็น หรือท่องสูตร คุณไม่ได้ นอกจากนี้ยังพบปัญหาผู้เรียนมีการพันสภาพหรือออกกลางคันจำนวนมาก ในที่ประชุมได้มีการ อภิปรายกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งพอสรุปสาเหตุของปัญหาดังกล่าวคือ

- 1) ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน
- 2) ผู้เรียนมีความกังวลด้านความปลอดภัย และชอบงานสบาย อยากเรียนในห้องแอร์
- 3) แผนกวิชามีเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการฝึกไม่ทันสมัย และไม่เพียงพอ
- 4) ครูผู้สอนขาดการเอาใจใส่ในการสอน แสวงหาความรู้ การสร้างสื่อนวัตกรรมใหม่ ๆ
- 5) ผู้เรียนกำลังอยู่ในช่วงวัยรุ่น กำลังอยากรู้ อยากลอง รักสวยรักงาม อยากแต่งตัวดี มีชุดฝึกงานที่ดูเท่ ส่อง



6) ผู้เรียนมีปัญหาด้านพฤติกรรม ติดเพื่อน ติดเกม เทียวเตร่ จนไม่สนใจการเรียน

- **ด้านสถานประกอบการ** ซึ่งมีหลายลักษณะที่เราไม่รู้จักเขา ไม่รู้ว่าเขาคือใคร เขาทำอะไร เขาต้องการอะไร เขาอยู่ตรงไหน เขาก็ไม่รู้จักเรา เขาไม่แน่ใจว่าเมื่อรับนักศึกษาเราไปแล้วจะทำงานให้เขาได้หรือไม่ ในอนาคตอันใกล้ถ้าสถานการณ์ยังเป็นอย่างนี้เราจะไม่สามารถหาช่างเชื่อมที่มีฝีมือป้อนให้กับสถานประกอบการได้ ซึ่งปัจจุบันมี สถานประกอบการบางแห่ง ผลิตช่างเชื่อมเอง ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการทำให้เขารู้จักเรา และเรารู้จักเขาให้ได้

- **ด้านครูผู้สอนสาขาวิชาช่างเชื่อมและเทคโนโลยี** ซึ่งปัจจุบันสาขาวิชาช่างเชื่อมฯ กำลังอยู่ในช่วงวิกฤตด้านคุณภาพ และจำนวนของครูผู้สอน เนื่องจากบางคนมีอายุมากขึ้น เกษียณอายุ ครูรุ่นใหม่มีความชำนาญในด้านทักษะน้อยลง และไม่มีมาทดแทนครูรุ่นเก่า เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลที่ผ่านมาไม่มีการบรรจุข้าราชการครูมาเป็นเวลานานจึงทำให้เกิดช่องว่างระหว่างครูรุ่นเก่ากับครูรุ่นใหม่มาก ครูผู้สอนขาดขวัญและกำลังใจในการทำหน้าที่ ขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนากระบวนการสอน เช่นการส่งเสริมให้ได้รับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะการสอน การสร้างและผลิตสื่อการเรียนการสอน ซึ่งแนวทางแก้ไข เมื่อไม่มีการบรรจุครูเพิ่ม ก็ต้องทำสิ่งที่มีอยู่ให้ดีกว่าเดิมให้ดีที่สุด ในขณะที่มีทรัพยากรเท่าเดิม

- **ด้านหลักสูตร และการจัดการศึกษา** ปัจจุบันหลักสูตรที่ใช้ค่อนข้างจะมีปัญหา และไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอนวิชาชีพช่างเชื่อมคือ เป็นหลักสูตรเหมือนโรงเรียนมัธยม เพราะการเรียนการสอนสายอาชีพสาขาวิชาช่างเชื่อมต้องเน้นเรื่องการปฏิบัติควบคู่ไปกับวิชาด้านทฤษฎี ในการฝึกภาคปฏิบัติของผู้เรียนเพื่อให้เกิดทักษะและมีประสิทธิภาพ ต้องมีการปฏิบัติซ้ำกันหลายๆครั้งซึ่งจะต้องอาศัยระยะเวลา ผู้เรียนจึงจะเกิดความชำนาญจากการศึกษาวิจัยตามหลักการหรือทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์พบว่า ทักษะหนึ่งเป็นพื้นฐานของอีกทักษะหนึ่งทักษะทุกทักษะมีความเกี่ยวเนื่องกัน เช่นจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งต้องเรียนรู้หรือมีทักษะอีกเรื่องหนึ่งมาก่อน ถ้ามีทักษะเรื่องนี้อยู่แล้วเมื่อครูผู้สอนได้ทำการสอนเรื่องนี้ก็จะใช้เวลาในการสอนน้อยลง ดังนั้นการจัดตารางเรียนในการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้เรียนเป็นหลัก และคิดให้ละเอียดรอบคอบถ้าไม่มีการจัดการที่ดี จะทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่มีคุณภาพ

- **ด้านวัสดุฝึกและครุภัณฑ์** การเรียนการสอนสาขาวิชาช่างเชื่อมฯ เป็นสาขาที่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองมากเป็นธรรมชาติอยู่แล้ว และวัสดุที่ใช้แล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้หรือใช้แล้วก็หมดไป เช่น ลวดเชื่อม แก๊ส เหล็กที่ใช้ฝึกเชื่อม เป็นต้น เครื่องมือ เครื่องจักรบางอย่างมีไม่เพียงพอ ขาด รุ่ยไม่ทันสมัย ดังนั้นจึงต้องช่วยกันคิดหาวิธีจะทำอย่างไรกับการใช้สิ่งที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

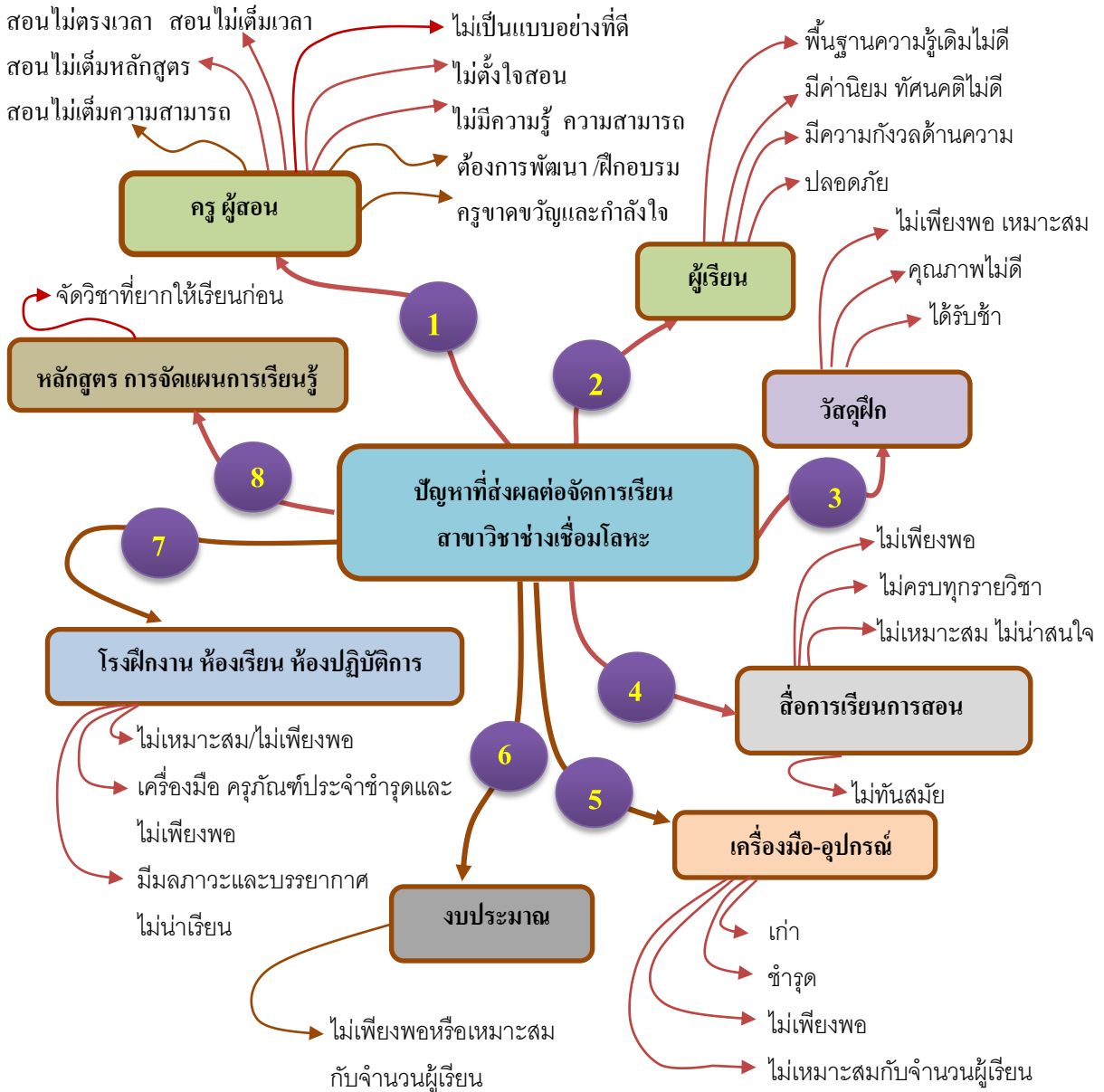
- **ด้านสื่อการเรียนการสอน** การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะผู้สอนจะต้องตื่นตัวในการแสวงหาความรู้และวิธีการในการสร้างหรือผลิต สื่อการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงดึงดูดและแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ แต่ปัญหาที่ผู้เข้าร่วมสัมมนาสรุปส่วนมากคือ ผู้สอนขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ขาดทักษะในการผลิตสื่อการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลจากระบบสารสนเทศ

- **ด้านงบประมาณ** การเรียนการสอนสาขาวิชาช่างเชื่อมฯ เป็นสาขาที่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองและวัสดุที่ใช้แล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณต่อแผนกช่างเชื่อมฯ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงทำให้สถานศึกษาบางแห่ง ไม่สามารถเปิดทำการเรียนการสอนสาขานี้ได้ จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนในแผนกวิชาที่จะต้องหาวิธีการให้ได้งบประมาณมาใช้ในแผนกวิชาอย่างเพียงพอ

- ด้านห้องเรียนห้องปฏิบัติการและพื้นที่ปฏิบัติงาน มักจะพบปัญหาในเรื่องของสภาพแวดล้อมในการเรียนในห้องเรียน เช่นจำนวนห้องไม่เพียงพอ สภาพ และบรรยากาศไม่เอื้อต่อการเรียน เช่น ร้อนอบอ้าว อากาศไม่ถ่ายเท โต้ะ แก้อื้อในห้องเรียนมีไม่เพียงพอ มีการชำรุดเสียหาย

(ข้อคิดเห็นจาก ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มครูผู้สอนช่างเชื่อมและเทคโนโลยี)

**ผังความคิด (Mind Map) สภาพปัญหาที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาช่างเชื่อมและเทคโนโลยีโลหะ**



รูปภาพที่ 4.4 สรุปผังความคิด

#### 4.4.2 การระดมความคิดเห็น (Focus Group) ผลลัพธ์และผลกระทบของการพัฒนาหลักสูตรด้านต่างๆของโครง การพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ

จากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับ กลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) เพื่อศึกษาการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่าย สมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ที่ส่งผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาเชื่อมโลหะ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (ประกาศใช้ปีการศึกษา2559) สาขาเทคนิคโลหะ ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งครอบคลุม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสภาวะแวดล้อม ด้านปัจจัยสนับสนุนเข้า ด้านกระบวนการและด้านผลผลิต ผลพลอยได้ จากการสอบถาม แสดงความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับข้อเสนอแนะและผลลัพธ์ ผลกระทบ อุปสรรค ที่เกิดขึ้นต่อการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จากการ Focus Group ดังนี้

**1. สภาวะแวดล้อม** จากการนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์กับข้อมูลและความคิดเห็น ของกลุ่มที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) พบว่ามีความสอดคล้องกัน คือ ปัจจุบันสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ กำลังอยู่ในช่วงวิกฤตด้านคุณภาพและจำนวนของครูผู้สอน เนื่องจากบางคนมีอายุมากขึ้น เกษียณอายุ ครูรุ่นใหม่มีความชำนาญในด้านทักษะน้อยลงและไม่มีทดแทนครูรุ่นเก่า เนื่องจากนโยบายของรัฐบาล ที่ผ่านมาไม่มีการบรรจุข้าราชการครู มาเป็นเวลานาน จึงทำให้เกิดช่องว่างระหว่างครูรุ่นเก่ากับครูรุ่นใหม่ ครูผู้สอนขาดขวัญและกำลังใจในการทำหน้าที่ ขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนากระบวนการสอน เช่น การส่งเสริมให้ได้รับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มด้านความรู้ และทักษะการสอน โครงการมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษา และนำไปพัฒนางานได้ มีความสอดคล้องของเนื้อหาหลักสูตร มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนา มีความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาของโครงการ มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะและอุปสรรคปัญหาด้านสภาวะแวดล้อม ดังนี้

- 1) ครูผู้สอนควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาการสอนให้ทันสมัย ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ด้านวิชาชีพอย่างทั่วถึง เพื่อให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ สามารถนำพัฒนาการเรียนการสอนกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยร่วมมือกับสถานประกอบการ เช่นการฝึกประสบการณ์ตรง
- 2) จำนวนครูต่อผู้เรียนให้มีความเหมาะสมและเพียงพอ การกำหนดจำนวนครู และบุคลากรทางการศึกษา ต่อจำนวนผู้เรียน โดยถือเอาตามระเบียบ ของกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ดังนี้
  - ครูประจำทำการสอนภาคทฤษฎีโดยมีอัตราส่วนครู 1 คนต่อนักเรียน 30 คน
  - ครูประจำทำการสอนภาคปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือห้องปฏิบัติการประเภทวิชาอุตสาหกรรมโดยมีอัตราส่วนครู 1 คนต่อนักเรียนไม่เกิน 15 คน

3) ส่งเสริมให้ครูผู้สอนอบรมสัมมนาการสร้างสื่อการเรียนการสอน ทักษะการใช้สื่อด้านสารสนเทศ

4) จัดตั้งกลุ่มหรือตัวแทนวิชาชีพเช่น สมาคมหรือชมรมวิชาชีพข้างเชื่อมโลหะเพื่อเป็นตัวกลางประสานงานการดำเนินกิจกรรมของสมาชิก นำไปสู่การรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาวิชาชีพ

**2. ด้านปัจจัยสนับสนุน** จากการนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์กับข้อมูลและความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) พบว่ามีความสอดคล้องกันคือ วัตถุประสงค์ ของโครงการมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาศึกษา ผู้เข้ารับการพัฒนาก็คือความรู้ ที่ได้รับสามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้ หลักสูตรและวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ประชุมเตรียมการ สืบหาข้อมูล โครงการเสนอ การเตรียมข้อมูล/เอกสาร/สื่อ/สถานที่ งบประมาณ คณะกรรมการ/ผู้เข้าสัมมนา/วิทยากร วัตถุประสงค์ของโครงการ หลักสูตร สนับสนุน เครือข่าย ชมรม/สมาคม/สถาน มีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะและอุปสรรคปัญหาด้านปัจจัยสนับสนุน ดังนี้

1) ผู้บริหารสถานศึกษา ควรสนับสนุนครูผู้สอนให้ได้รับการพัฒนา เนื่องจากเนื้อหาความรู้ และการฝึกภาคปฏิบัติจากการอบรม นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ มีสถานศึกษาบางแห่งผู้บริหารสถานศึกษา ไม่อนุญาตให้มา

2) งบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานสมรรถนะพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา มีจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการ ของครูที่ต้องการพัฒนาต่อยอด ในการฝึกในสถานประกอบการจริง ต้องใช้ งบประมาณของสถานศึกษา ซึ่งบางสถานศึกษาครูต้องเสียสละค่าใช้จ่ายเองในการพัฒนาวิชาชีพ ทำให้ขาดขวัญและกำลังใจในการพัฒนางานที่ตนเองรับผิดชอบ

3) สถานประกอบการ มีข้อจำกัดเกณฑ์และเงื่อนไขของระยะเวลาชั่วโมง ในการอบรมต้องครบ ชั่วโมง และจะต้องสอบผ่านในแต่ละด้านที่กำหนด ตามมาตรฐานสากล จึงจะได้รับใบรับรองการตรวจสอบงาน เชื่อม ทำให้ผู้รับการอบรม ที่สอบไม่ผ่านจำนวนหนึ่ง ต้องทำการสอบซ่อมหลังจากการอบรมสัมมนาซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายเองในการเดินทางไปสอบ ณ.สถานประกอบการ

4) ควรมีงบประมาณสนับสนุน ให้แต่ละวิทยาลัย มีเครื่องมือการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา

**3. ด้านกระบวนการ** จากการนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์กับข้อมูล และความคิดเห็นของกลุ่ม ที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) พบว่ามีความสอดคล้องกัน คือ วิทยากรมีความรู้และถ่ายทอดเนื้อหาของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี ผู้เข้าร่วมการพัฒนามีความตั้งใจ และมีความพร้อมในการพัฒนา เอกสารประกอบ สถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวก วัสดุฝึกมีความเพียงพอต่อจำนวนผู้เข้ารับการพัฒนา

ข้อเสนอแนะและอุปสรรคปัญหาด้านกระบวนการ ดังนี้

1) วิทยากรมีความรู้ ความสามารถและการถ่ายทอดเป็นอย่างดี จากเอกสาร ความรู้ที่ได้ควรจัดทำ ใบเนื้อหาความรู้ ใบงาน และสื่อการสอน เพื่อนำไปใช้เป็นรูปแบบในการเรียนการสอนทั่วประเทศ

2) ครูผู้สอน ต้องการเข้าร่วมปฏิบัติงานจริง กับสถานประกอบการ ด้านการตรวจสอบแบบไม่

ทำลายสภาพ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะแต่ละระยะวัน เวลางานของสถานประกอบการกับสถานศึกษาไม่ สอดคล้องกัน

3) ครูผู้สอน ควรมีการแบ่งกลุ่มภาค ปฏิบัติตามเพื่อการสร้างงานและทำเครือข่ายทางวิชาการ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน ผู้เรียน และวิชาชีพไปด้วยกัน

**4. ด้านผลผลิต** จากการนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์กับข้อมูลและความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้ จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) พบว่ามีความสอดคล้องกันคือ ความรู้ความสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้ มีความคุ้มค่าที่ได้รับการพัฒนาและมีเครือข่ายระหว่างผู้เข้ารับการ พัฒนาและวิทยากรจากสถานประกอบการ และมีผลพลอยได้ เช่น การมีมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่ม ได้รับการ ยอมรับจากวิชาชีพที่พัฒนา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการพัฒนาทางวิชาชีพเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะและอุปสรรคปัญหาด้านผลผลิต ดังนี้

1) ผู้เรียนได้รับการถ่ายทอดความรู้ ความสามารถ นำไปใช้ได้จากครูที่เข้าร่วมการพัฒนาตาม โครงการ

2) นำไปพัฒนา จัดทำหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชางานทดสอบ และตรวจสอบงานเชื่อมในสถานศึกษาได้

3) ครูที่ผ่านการพัฒนา และการสอบได้รับใบรับรองการตรวจสอบงานเชื่อมในระดับสากล

4) มีเครือข่ายทางวิชาการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ

(ข้อคิดเห็นจาก ผู้บริหาร และกลุ่มครูผู้สอนช่างเชื่อมและเทคโนโลยีโลหะ)

**4.5 ข้อสรุปผลการประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาหลักสูตร จากการระดมความคิดเห็น (Focus Group) เกี่ยวกับโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพ และสถานประกอบการ แต่ละด้าน โดยฝ่ายบริหาร และครูผู้สอน (จากตารางที่ 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 และ ตาราง 4.7, 4.8, 4.9 4.10)**

**ด้านสถานะแวดล้อม** จากการวิเคราะห์กับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และความคิดเห็นที่ได้จากการจัด สัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) ด้านสถานะแวดล้อม พบว่าพบว่าข้อมูลทั้งสองส่วนมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือหลักสูตรพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะโดยใช้ เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการ จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะ นำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรของสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) พุทธศักราช 2557 และหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะ นำไปสู่การ เพิ่มสาขาวิชางานตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อม ในสาขาวิชาเทคนิคโลหะ(ประกาศใช้ปีการศึกษา 2559) ผู้บริหารสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากร กอปรกับใน ปัจจุบัน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคโนโลยีโลหะกำลังอยู่ในช่วงวิกฤตด้านคุณภาพและจำนวนครูผู้สอน และความแตกต่างของวัยหรือช่วงอายุ เนื่องจากครูผู้สอนที่มีความชำนาญบางคนมีอายุมาก เกษียณอายุ ครูรุ่นใหม่ มีความชำนาญด้านทักษะการสอนน้อยลง และไม่มีทดแทนครูรุ่นเก่า เนื่องจากนโยบายของรัฐบาล ที่ผ่านมา ไม่มีการบรรจุข้าราชการครู มาเป็นเวลานาน จึงทำให้เกิดช่องว่างระหว่างครูรุ่นเก่ากับครูรุ่นใหม่ ครูผู้สอน

ขาดขวัญและกำลังใจในการทำหน้าที่ ขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาการและกระบวนการเรียนการสอน โครงการฯมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์ และนำไปพัฒนา งานได้ มีความสอดคล้องของเนื้อหาหลักสูตร จึงควรได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการ และพัฒนาโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่องต่อไป

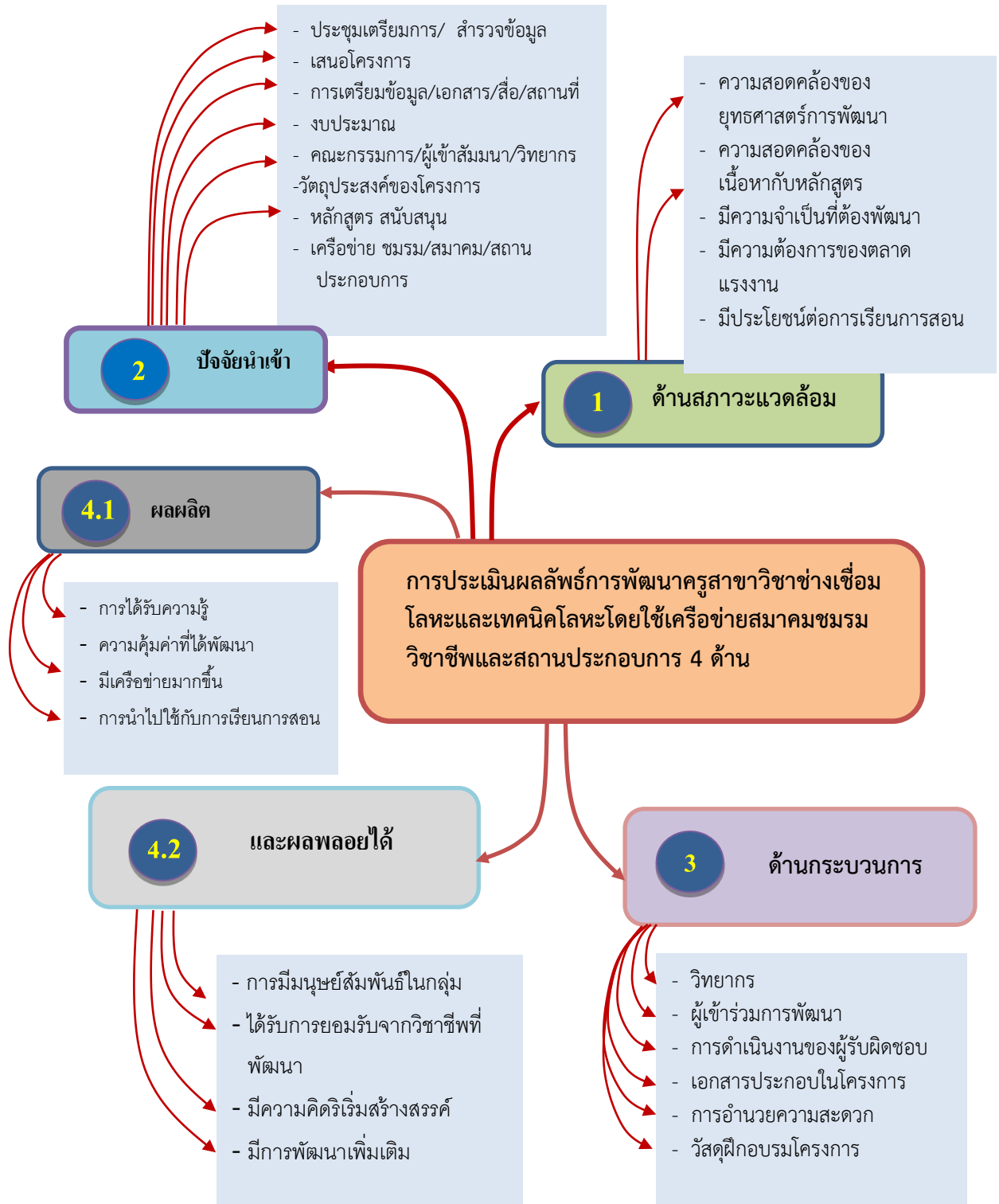
**ด้านปัจจัยนำเข้า** จากการวิเคราะห์กับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และความคิดเห็นที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) ด้านปัจจัยนำเข้าและสนับสนุน พบว่าการพัฒนาตามโครงการพัฒนาครูช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์ ผู้เข้ารับการอบรมมีการพัฒนาเกิดองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ หลักสูตรและวิธีการดำเนินกิจกรรมโครงการมีความเหมาะสมในด้านต่างๆเช่น การสำรวจความต้องการ การประชุมเตรียมการ เนื้อหา เอกสารประกอบการอบรม สถานที่ งบประมาณ ตลอดจนความร่วมมือระหว่าง สมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการได้ร่วมถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ลักษณะการทำงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรมทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนได้ ผลของการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้บริหารและคณะกรรมการ ได้จัดทำข้อเสนอขอรับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อการพัฒนาต่อยอด โดยได้จัดทำโครงการพัฒนาการตรวจสอบและทดสอบวัสดุแบบไม่ทำลายสภาพ ปีการศึกษา 2560 โครงการพัฒนาการตรวจสอบและทดสอบด้วยสารแทรกซึม Liquid Penetrant Testing level II (PT) และ ปีการศึกษา 2561 โครงการพัฒนาการตรวจสอบและทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก Magnetic Particles Testing level II (MT) ในปีงบประมาณดังกล่าวต่อไป

**ด้านกระบวนการ** จากการวิเคราะห์กับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และความคิดเห็นที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) ด้านกระบวนการ พบว่า การดำเนินการจัดหาวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับหลักสูตร วิทยากรสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้ครบและตรงตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี เอกสารประกอบ สถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวก วัสดุฝึกมีความเพียงพอต่อจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมพัฒนามีความตั้งใจ ให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการพัฒนา เปิดใจรับกับความรู้และประสบการณ์ใหม่เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนางานเช่น จัดทำชุดการสอน เอกสารประกอบการสอน ใบเนื้อหาความรู้ ใบงานและสื่อการสอน ให้ตรงตามเนื้อหาหลักสูตรสาขาวิชา เช่น รายวิชาการตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพ รายวิชาวัสดุและโลหะวิทยา รายวิชาวิชาโลหะวิทยาการเชื่อม เป็นต้น ผลลัพธ์ดังกล่าวของโครงการที่พัฒนา ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนของสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้มีมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

**ด้านผลผลิต** จากการวิเคราะห์กับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และความคิดเห็นที่ได้จากการจัดสัมมนาเชิงระดมความคิดเห็นกับกลุ่มเฉพาะด้าน (Focus Group) ด้านผลการผลิต พบว่าโครงการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ข้อมูลมีความ

สอดคล้องกันคือการนำความรู้ความสามารถนำไปใช้กับกระบวนการเรียนการสอนได้ มีความคุ้มค่า มีเครือข่ายระหว่างผู้เข้ารับการพัฒนาและวิทยากรจากสถานประกอบการ และมีผลพลอยได้ เช่น การมีมนุษยสัมพันธ์ในกลุ่ม ได้รับการยอมรับจากวิชาชีพที่พัฒนา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการพัฒนาทางวิชาชีพเพิ่มขึ้นระหว่างสถานศึกษา ผู้เข้าร่วมพัฒนา วิทยากรและสถานประกอบการมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนได้ ผู้แทนจากสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีการศึกษา 2557 (ประกาศใช้ปีการศึกษา 2559) สาขางานตรวจสอบและทดสอบงานเชื่อมสาขาวิชาเทคนิคโลหะ ให้กับสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพครูผู้สอนที่สอบผ่านด้านทฤษฎีและปฏิบัติในการฝึกอบรมจะได้รับรองใบอนุญาต เป็นผู้ตรวจสอบงานเชื่อมในระดับสากล โดยศูนย์รับรองบุคลากรผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพตามมาตรฐาน SNT-TC-1A เปรียบเทียบข้อมูลเดิมครูไม่มีใบอนุญาตด้านการตรวจสอบงานเชื่อม หลังจากการพัฒนาตามโครงการ มีครูที่สอบผ่านและได้ใบรับรองใบอนุญาตการเป็นผู้ตรวจสอบงานเชื่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 ซึ่งโครงการพัฒนาดังกล่าวได้มีผลสัมฤทธิ์เป็นไปตามวัตถุประสงค์และให้ประโยชน์คู่กับการลงทุน ผลผลิตจากการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพ และสถานประกอบการทำให้ครูผู้สอนที่ผ่านการพัฒนาได้รับรองใบอนุญาต มีความมั่นใจในตัวเองเพิ่มขึ้น สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับผู้เรียน ตลอดจนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการตัดสินการแข่งขันทักษะวิชาชีพสาขางานเชื่อมโลหะในมหกรรมการแข่งขันทักษะวิชาชีพเป็นการยกระดับการตัดสินการแข่งขันให้มีความสำคัญและมีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับมากขึ้น การพัฒนาดังกล่าวจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับการพัฒนาต่อยอดในการพัฒนาบุคลากรสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

ผังความคิด (Mind Map) การประเมินผลลัพธ์การพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะโดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ( 4 ด้าน สภาวะแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต)



รูปที่ 4.5 ผังความคิดการประเมินผลลัพธ์

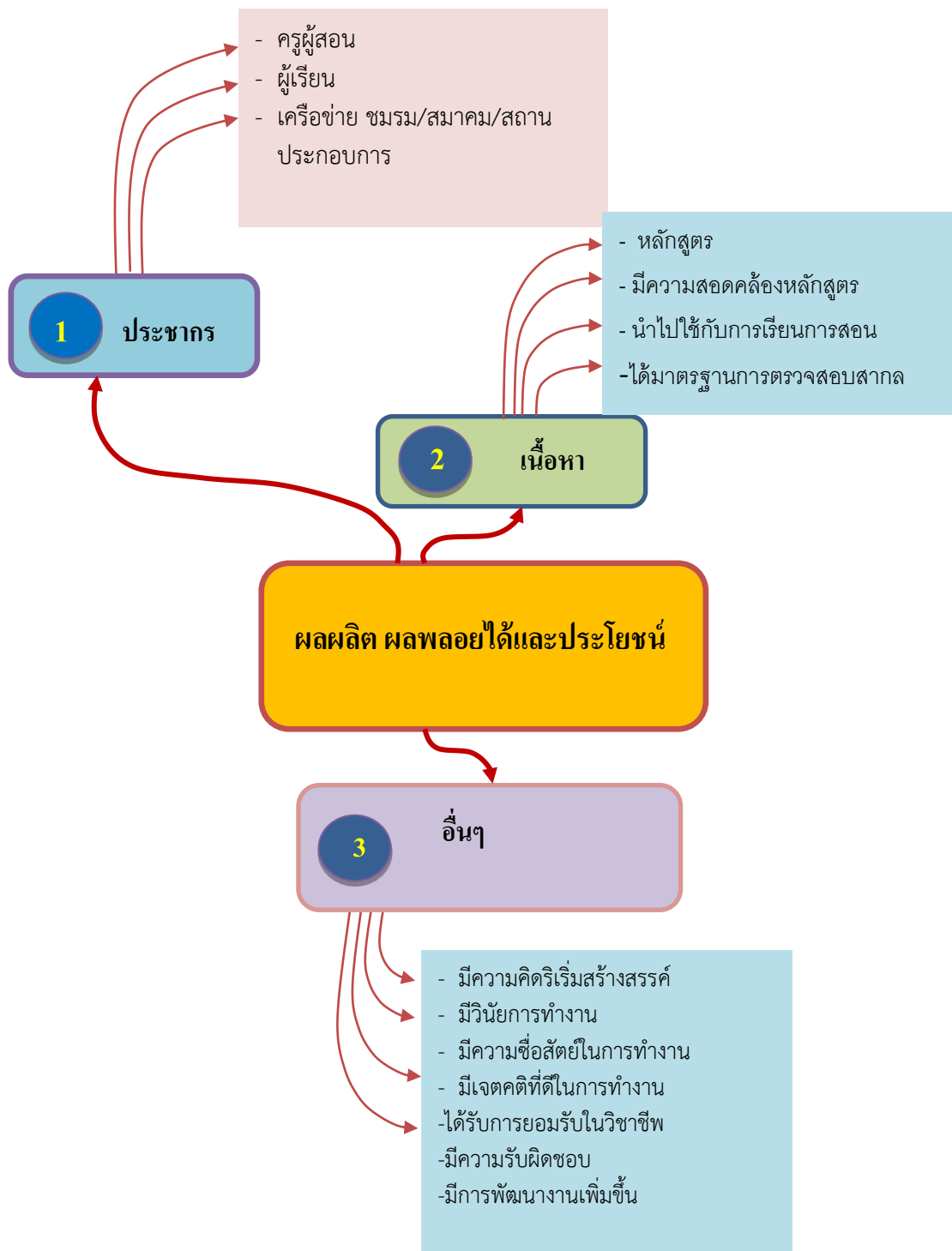


ผังความคิด (Mind Map) การประเมินผลการพัฒนาครุสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ (ความร่วมมือ ผู้บริหาร ครูผู้สอน สมาคม ชมรม และสถานประกอบการ)



รูปที่ 4.6 ผังความคิดการประเมินผลพัฒนา

ผังความคิด (Mind Map) การประเมินผลการพัฒนาครูสาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะและเทคนิคโลหะ โดยใช้เครือข่ายสมาคมชมรมวิชาชีพและสถานประกอบการ ( ผลผลิต ผลพลอยได้ และประโยชน์ )



รูปที่ 4.7 ผังความคิดผลพลอยได้และประโยชน์