

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ เป็น 3 ตอนดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา**

ผลการศึกษาสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน สู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

**ตอนที่ 2 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา**

2.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

2.2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

2.3 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

**ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา**

3.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

3.2 ผลงานนวัตกรรมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

3.3 ผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการใช้วิจัยเป็นฐาน

3.4 ผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

3.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

**ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา**

การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามสภาพและความต้องการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ประกอบด้วย เพศ อายุ  
วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ปรากฏผลดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของครูผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา และ  
ประสบการณ์การทำงาน

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	63	68.48
หญิง	29	31.52
<b>รวม</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	8	8.70
30 – 39 ปี	27	29.34
40 – 49 ปี	44	47.83
50 – ปี ขึ้นไป	13	14.13
<b>รวม</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
3. วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	75	81.52
สูงกว่าปริญญาตรี	17	18.48
<b>รวม</b>	<b>92</b>	<b>100</b>
4. ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 10 ปี	12	13.04
10 – 19 ปี	61	66.30
20 – 29 ปี	11	11.96
30 ปี ขึ้นไป	8	8.70
<b>รวม</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.48) และเพศหญิง (ร้อยละ 31.52) มีอายุส่วนใหญ่ 40-49 ปี (ร้อยละ 47.83) รองลงมาอายุ 30-39 (ร้อยละ 29.34) วุฒิการศึกษาส่วนใหญ่ปริญญาตรี (ร้อยละ 81.52) รองลงมา สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 18.48) ประสบการณ์การทำงาน ส่วนใหญ่ 10-19 ปี (ร้อยละ 66.30) รองลงมา ต่ำกว่า 10 ปี (ร้อยละ 13.04)

#### ผลการศึกษาสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา สรุปเป็นภาพรวม ดังตารางที่ 5 และนำเสนอเป็นรายด้านตามตารางที่ 6 - 10

**ตารางที่ 5** แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยภาพรวม (n=92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับความต้องการ
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	
1. ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย	3.09	0.63	ปานกลาง	3.93	0.65	มาก	4
2. ด้านหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.00	0.40	ปานกลาง	3.96	0.61	มาก	3
3. ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.07	0.56	ปานกลาง	3.98	0.60	มาก	2
4. ด้านการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	2.90	0.60	ปานกลาง	3.99	0.71	มาก	1
5. ด้านการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	2.95	0.50	ปานกลาง	3.88	0.71	มาก	5
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>3.02</b>	<b>0.38</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.94</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพการปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.02$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีการปฏิบัติในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย ( $\bar{X} = 3.09$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{X} = 3.07$ ) และด้านหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{X} = 3.00$ )

ส่วนความต้องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.94$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{X} = 3.99$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{X} = 3.98$ ) ด้านหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{X} = 3.96$ ) และด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย ( $\bar{X} = 3.93$ )

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย (n = 92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับความต้องการ
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	
1. หลักการกำหนดหัวข้อ/ชื่อเรื่อง การวิจัย และสมมติฐานการวิจัย	3.02	0.71	ปานกลาง	4.04	0.81	มาก	1
2. หลักการเขียนความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	3.21	0.65	ปานกลาง	3.89	0.76	มาก	5
3. การเขียนวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย	2.93	0.66	ปานกลาง	4.00	0.81	มาก	3
4. หลักการและความรู้เกี่ยวกับการเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	3.01	0.45	ปานกลาง	4.03	0.93	มาก	2
5. การสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย	3.30	0.58	ปานกลาง	3.87	0.80	มาก	6
6. การเขียนแผนการวิจัยและการใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยทางด้านการศึกษา	3.34	0.59	ปานกลาง	3.71	0.70	มาก	7
7. การดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2.88	0.82	ปานกลาง	3.98	0.81	มาก	4
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>3.09</b>	<b>0.41</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.93</b>	<b>0.37</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 6 พบว่า สภาพการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.09$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ได้แก่ การเขียนแผนการวิจัยและการใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยทางด้านการศึกษา ( $\bar{X} = 3.34$ ) รองลงมา ได้แก่ การสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย ( $\bar{X} = 3.30$ ) และหลักการเขียนความสำคัญ และที่มาของปัญหา การวิจัย ( $\bar{X} = 3.21$ )

ส่วนความต้องการของครู เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อได้แก่ หลักการกำหนดหัวข้อ/ชื่อเรื่องการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย ( $\bar{X} = 4.04$ ) รองลงมาได้แก่ หลักการและความรู้เกี่ยวกับการเขียนวิธีดำเนินการวิจัย ( $\bar{X} = 4.03$ ) และการเขียนวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย ( $\bar{X} = 4.00$ )

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านหลักการและแนวความคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n = 92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับ ความ ต้องการ
	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	
1. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาได้	2.97	0.85	ปานกลาง	4.15	0.64	มาก	1
2. วิธีและกระบวนการสอนในรายวิชาตามหลักสูตรด้านอาชีวศึกษา	2.95	0.45	ปานกลาง	4.02	0.75	มาก	2
3. การจัดการเรียนรู้โดยนำการวิจัยมาเป็นฐานการเรียนการสอนใช้วิธีผสมผสานการสอนรูปแบบต่าง ๆ	2.96	0.37	ปานกลาง	3.96	0.81	มาก	5
4. การจัดการเรียนรู้โดยการศึกษา ค้นคว้าและค้นพบข้อเท็จจริงในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง	3.11	0.73	ปานกลาง	3.70	0.71	มาก	7
5. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาสาระโดยใช้การประมวลผลงานวิจัย	3.07	0.76	ปานกลาง	3.92	0.68	มาก	6
6. การจัดการเรียนรู้โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัย	2.98	0.46	ปานกลาง	3.97	0.77	มาก	4
7. การจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยมาแก้ปัญหาหรือแสวงหาคำตอบ	2.99	0.58	ปานกลาง	4.00	0.79	มาก	3
ค่าเฉลี่ยรวม	3.00	0.40	ปานกลาง	3.96	0.51	มาก	

จากตารางที่ 7 พบว่า สภาพการปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.00$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าการปฏิบัติในระดับปานกลางทุกข้อ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยการศึกษาค้นคว้าและค้นพบข้อเท็จจริงในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง ( $\bar{X} = 3.11$ ) รองลงมาได้แก่การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาสาระโดยใช้การประมวลผลงานวิจัย ( $\bar{X} = 3.07$ ) และการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยมาแก้ปัญหาหรือแสวงหาคำตอบ ( $\bar{X} = 2.99$ )

ส่วนความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.96$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาได้ ( $\bar{X} = 4.15$ ) รองลงมาได้แก่วิธีและกระบวนการสอนในรายวิชาตามหลักสูตรด้านอาชีวศึกษา ( $\bar{X} = 4.02$ ) และการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยมาแก้ปัญหาหรือแสวงหาคำตอบ ( $\bar{X} = 4.00$ )



**ตารางที่ 8** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n = 92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับ ความ ต้องการ
	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	
1. การออกแบบและพัฒนาชุดการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน	3.16	0.71	ปาน กลาง	4.03	0.73	มาก	2
2. การออกแบบการสอนโดยการจัดการเรียนรู้จากการทำวิจัยในชั้นเรียน	3.12	0.70	ปาน กลาง	3.96	0.74	มาก	5
3. การออกแบบการสอนโดยการอาศัยพื้นฐานกระบวนการวิจัย	3.05	0.60	ปาน กลาง	3.79	0.75	มาก	7
4. การใช้และพัฒนาสื่อการสอนและการใช้เครื่องมืออย่างง่ายทางการสอน	2.96	0.36	ปาน กลาง	3.99	0.80	มาก	4
5. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานกับการเรียนเชิงรุก (Active Learning)	3.01	0.67	ปาน กลาง	4.02	0.77	มาก	3
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	3.03	0.68	ปาน กลาง	4.50	0.62	มาก	1
7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลการวิจัยประกอบการจัดการเรียนรู้	3.14	0.87	ปาน กลาง	3.92	0.78	มาก	6
8. หลักการเขียนรายละเอียดของโครงการเพื่อการขอทุนวิจัย	3.11	0.60	ปาน กลาง	3.67	0.75	มาก	8
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>3.07</b>	<b>0.56</b>	<b>ปาน กลาง</b>	<b>3.98</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 8 พบว่า สภาพการปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานโดยภาพรวมมีการปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.07$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าการปฏิบัติในระดับปานกลางทุกข้อ ได้แก่การออกแบบ และพัฒนาชุดการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 3.16$ ) รองลงมาได้แก่การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลการวิจัยประกอบการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 3.14$ ) และการออกแบบการสอนโดยการจัดการเรียนรู้จากการทำวิจัยในชั้นเรียน ( $\bar{x} = 3.12$ )

ส่วนความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.98$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อ ได้แก่การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ( $\bar{x} = 4.50$ ) รองลงมาได้แก่ การออกแบบและพัฒนาชุดการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.03$ ) และการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานกับการเรียน เชิงรุก (Active Learning) ( $\bar{x} = 4.02$ )

**ตารางที่ 9** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n = 92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับ ความ ต้องการ
	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	
1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3.13	0.61	ปานกลาง	3.83	0.76	มาก	7
2. การจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	2.88	0.69	ปานกลาง	3.99	0.80	มาก	4
3. การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการเรียนการสอน	2.82	0.75	ปานกลาง	4.15	0.79	มาก	2
4. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้	2.93	0.67	ปานกลาง	4.16	0.82	มาก	1
5. การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้	2.83	0.48	ปานกลาง	4.00	0.85	มาก	3
6. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าและค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง	2.80	0.65	ปานกลาง	3.96	0.74	มาก	5
7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาเนื้อหาสาระหรือให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง	2.96	0.79	ปานกลาง	3.90	0.74	มาก	6
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>2.90</b>	<b>0.60</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.99</b>	<b>0.71</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 9 พบว่าสภาพการปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.90$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับระดับปานกลางทุกข้อ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ( $\bar{x} = 3.13$ ) รองลงมาได้แก่การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาเนื้อหาสาระหรือให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง ( $\bar{x} = 2.96$ ) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 2.93$ )

ส่วนความต้องการของครูเกี่ยวกับจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมด้านการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.99$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 4.16$ ) รองลงมา ได้แก่การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการเรียนการสอน ( $\bar{x} = 4.15$ ) และการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ ( $\bar{x} = 4.00$ )

**ตารางที่ 10** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสภาพและความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการประเมิน การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n = 92)

รายการ	ระดับการปฏิบัติ			ระดับความต้องการ			ลำดับ ความ ต้องการ
	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	$\bar{x}$	S.D.	แปล ผล	
1. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง	3.00	0.68	ปานกลาง	3.82	0.82	มาก	5
2. การประเมินการเรียนรู้โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2.99	0.54	ปานกลาง	3.83	0.84	มาก	4
3. การประเมินการจัดการเรียนรู้จากกิจกรรมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์สังเคราะห์	2.87	0.71	ปานกลาง	3.80	0.77	มาก	6
4. การประเมินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2.80	0.73	ปานกลาง	4.01	0.76	มาก	1
5. การประเมินการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้	2.97	0.61	ปานกลาง	3.97	0.80	มาก	2
6. การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	3.13	0.59	ปานกลาง	3.90	0.78	มาก	3
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>2.95</b>	<b>0.50</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.88</b>	<b>0.47</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่10 พบว่าสภาพการปฏิบัติของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ด้านการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.95$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ได้แก่ การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ( $\bar{x} = 3.13$ ) รองลงมา ได้แก่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ( $\bar{x} = 3.00$ ) และการประเมินการเรียนรู้โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{x} = 2.99$ )

ส่วนความต้องการของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม ด้านการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.88$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกข้อเรียงตามลำดับได้แก่ การประเมินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ( $\bar{x} = 4.01$ ) รองลงมา ได้แก่ การประเมินการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 3.97$ ) และการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ( $\bar{x} = 3.90$ )

## ตอนที่ 2 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ผู้วิจัยนำเสนอผลตามลำดับการดำเนินการ ดังนี้

### 2.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

1) ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับโครงร่างของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา จากการสนทนากลุ่ม โดยสรุปขอขยายเนื้อหาที่ควรนำมาใช้ในชุดฝึกอบรม ได้ 5 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วย สาระสำคัญ เรื่อง ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย ประกอบด้วย ความหมายของการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัยและการทบทวนเอกสาร การออกแบบการวิจัย และการเขียนรายงานวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ประกอบด้วย สาระสำคัญ เรื่อง หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประกอบด้วย สาระสำคัญ เรื่อง การออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย แนวทางการออกแบบการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ประกอบด้วยสาระสำคัญ เรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบและหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ประกอบด้วย สาระสำคัญ เรื่อง การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) แนวทางการประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

2) จากหัวข้อเนื้อหาที่กำหนดไว้ สามารถจัดลำดับและกำหนดกรอบเวลาได้ดังแสดงในตารางที่ 11

**ตารางที่ 11** แสดงขอบข่ายเนื้อหาและกรอบเวลาในการจัดกิจกรรมในชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ที่	หน่วยการเรียนรู้	กรอบเวลาในการจัดกิจกรรม
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย	3.00 ชั่วโมง
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.30 ชั่วโมง
3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.00 ชั่วโมง
4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	6.30 ชั่วโมง
5	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.00 ชั่วโมง

3) ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ดังนี้  
ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นด้วยว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นแนวทางสำคัญทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหา ความรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ คือ เป็นการจัดการเรียนรู้โดย การนำผลการวิจัยมาใช้ประกอบการสอนและการใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ การเรียนรู้ การฝึกอบรมครูจึงสามารถให้ความรู้และทักษะของกระบวนการวิจัย และควรเน้นทักษะ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐานให้เหมาะสม และถูกต้องตามหลักการของรูปแบบ ที่กำหนดไว้

ผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้าง นวัตกรรม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนอาชีวศึกษา ที่เน้นการศึกษาเพื่อค้นพบความรู้ ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวิธีการใหม่ด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีครูและ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ซึ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็น ฐาน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ต่อยอดเป็นการคิด และสร้างนวัตกรรมหรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่

4) ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแนวทางการ วัดและประเมินผล ดังปรากฏในตารางที่ 12



ตารางที่ 12 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแนวทางการวัดและประเมินผล

ที่	หน่วยการเรียนรู้	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แนวทางการวัดและประเมินผล
1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายเกี่ยวกับความหมายของการวิจัยและคุณสมบัติของนักวิจัยได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายความสำคัญของการกำหนดปัญหาการวิจัยและทบทวนเอกสาร</li> <li>- อธิบายความสำคัญของการออกแบบการวิจัยและการเขียนรายงานวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบด้วยคำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- การซักถามขณะฝึกอบรบ</li> </ul>
2	หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning) ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- บอกความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบด้วยคำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- การซักถามขณะฝึกอบรบ</li> </ul>
3	การออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายแนวทางการออกแบบการสอนแบบวิจัยเป็นฐานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายรูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- บอกบทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบด้วยคำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- การซักถามขณะฝึกอบรบ</li> </ul>

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ที่	ขอขำยเนื้อหา	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	แนวทางการวัดและประเมินผล
4	การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกความหมายและความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายองค์ประกอบและหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- บอกขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบด้วยคำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- การซักถามขณะฝึกอบรม</li> </ul>
5	การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายแนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- อธิบายแนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบด้วยคำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- การซักถามขณะฝึกอบรม</li> </ul>

5) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิสรุปได้ ดังนี้

ชุดฝึกอบรมควรเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำไปประยุกต์ใช้ได้มากขึ้น และควรเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ไปศึกษาค้นคว้าเทคนิค วิธีการและกระบวนการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ให้หลากหลาย ชุดฝึกอบรมควรมีรายละเอียดให้ครบถ้วนตั้งแต่เริ่มกิจกรรมจนจบกิจกรรมให้ชัดเจน ในชุดฝึกอบรมควรมีข้อเสนอแนะ และรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการจัดอบรมตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงการประเมินผลการฝึกอบรม ควรมีรูปภาพประกอบตามเนื้อหาที่ชัดเจน ควรมีการประเมินผลจากการนำชุดฝึกอบรมที่จัดทำไปใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุง และควรมีคู่มือ/เอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำไปทบทวนได้

## 2.2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ปรากฏผลตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา (n = 9)

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย	4.74	0.30	มากที่สุด
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.73	0.35	มากที่สุด
3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.75	0.33	มากที่สุด
4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.78	0.37	มากที่สุด
5	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.76	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า องค์กรประกอบต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทุกองค์ประกอบ

**ตารางที่ 14** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย (n = 9)

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	ความหมายของการวิจัย	4.71	0.34	มากที่สุด
2	การกำหนดปัญหาการวิจัยและการทบทวนเอกสาร	4.81	0.28	มากที่สุด
3	การออกแบบการวิจัย	4.65	0.27	มากที่สุด
4	การเขียนรายงานวิจัย	4.79	0.31	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.74</b>	<b>0.30</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 14 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรมเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยในภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.74$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ได้แก่ การกำหนดปัญหาการวิจัยและการทบทวนเอกสาร ( $\bar{x}=4.81$ ) รองลงมาได้แก่ การเขียนรายงานวิจัย ( $\bar{x}=4.79$ ) และความหมายของการวิจัย ( $\bar{x}=4.71$ ) ตามลำดับ

**ตารางที่ 15** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n = 9)

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น (Active Learning)	4.78	0.41	มากที่สุด
2	ความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น	4.74	0.30	มากที่สุด
3	ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.65	0.35	มากที่สุด
4	การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม	4.76	0.34	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.73</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 15 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องหลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.73$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ได้แก่ การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) ( $\bar{x} = 4.78$ ) รองลงมาได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การสร้างนวัตกรรม ( $\bar{x} = 4.76$ ) และความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 กับการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ( $\bar{x} = 4.74$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (n=9)

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	แนวทางการออกแบบการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน	4.74	0.30	มากที่สุด
2	รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.86	0.35	มากที่สุด
3	บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.65	0.34	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.75</b>	<b>0.33</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 16 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการออกแบบการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.75$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อได้แก่ รูปแบบและแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.86$ ) รองลงมาได้แก่แนวทางการออกแบบการสอนแบบวิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.74$ ) และบทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.65$ ) ตามลำดับ

**ตารางที่ 17** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $n = 9$ )

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	ความหมายและความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้	4.73	0.36	มากที่สุด
2	องค์ประกอบและหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.79	0.33	มากที่สุด
3	ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.82	0.42	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.78</b>	<b>0.37</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 17 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อได้แก่ ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.82$ ) รองลงมาได้แก่องค์ประกอบและหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.79$ ) และความหมายและความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 4.73$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเหมาะสมของชุดฝึกอบรม เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ( $n = 9$ )

ที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)	4.74	0.49	มากที่สุด
2	แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.78	0.39	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.76	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 18 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า หัวข้อต่าง ๆ ในชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานในภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.76$ ) ทุกหัวข้อเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อได้แก่แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.78$ ) และแนวคิดการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ( $\bar{x} = 4.74$ ) ตามลำดับ



### 2.3 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ปรากฏผลดังนี้

2.3.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองแบบรายบุคคล 1 : 1 × 3 (One to One Try-out) ได้แก่ ทดลองกับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ทดลองทำการฝึกอบรมและให้ปฏิบัติกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 สังเกตเวลาที่ใช้ในการเรียน ตลอดจนสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหา ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ปรากฏผลตามตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ในการทดลองแบบรายบุคคล (One to One Try-out) (n = 3)

การหาประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ร้อยละ
ด้านกระบวนการ (E <sub>1</sub> )	50	38.66	79.33
ด้านผลผลิต (E <sub>2</sub> )	30	23.00	78.88

จากตารางที่ 19 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในการทดลองแบบรายบุคคล จากครู จำนวน 3 คน พบว่า มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการและมีประสิทธิภาพด้านผลผลิต เป็นไปตามเกณฑ์  $E_1/E_2 = 79.33/78.88$

ผู้วิจัยได้สังเกตและสัมภาษณ์สอบถามผู้เรียนหรือกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 3 คน เกี่ยวกับชุดฝึกอบรม พบว่า ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้บางหน่วยมากเกินไป ส่วนเวลาที่ใช้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ไม่ควรมากเกินไป ภาพประกอบมีน้อยและมีบางภาพขนาดเล็ก ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง เหมาะสม และได้เตรียมทำการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

2.3.2 ทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Try-out) ประกอบด้วย ครูกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน ทำการฝึกอบรมและให้ปฏิบัติกิจกรรมในหน่วยที่ 1-5 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ปรากฏผล ตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Try-out) ( $n = 6$ )

การหาประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ
ด้านกระบวนการ ( $E_1$ )	50	40.67	80.33
ด้านผลผลิต ( $E_2$ )	30	24.83	80.53

จากตารางที่ 20 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Try-out) จากครู จำนวน 6 คน พบว่า มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ และมีประสิทธิภาพด้านผลผลิต เป็นไปตามเกณฑ์  $E_1/E_2 = 80.33/80.53$

2.3.3 ทดลองครั้งที่ 3 ทดลองกลุ่มใหญ่ (Field Group) ประกอบด้วยครู จำนวน 30 คน ทดลองทำการฝึกอบรมและให้ปฏิบัติกิจกรรมในหน่วยที่ 1-5 ศึกษาผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม ในการทดลองกลุ่มใหญ่ (Field Group) ( $n = 30$ )

การหาประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ
ด้านกระบวนการ ( $E_1$ )	50	41.33	81.93
ด้านผลผลิต ( $E_2$ )	30	25.07	82.44

จากตารางที่ 21 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในการทดลองกลุ่มใหญ่ (Field Group) จำนวน 30 คน พบว่า มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการและมีประสิทธิภาพด้านผลผลิต เป็นไปตามเกณฑ์  $E_1/E_2 = 81.93/82.44$

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลการประเมินผลการใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา จำนวน 60 คน โดยศึกษาผลการประเมินหลังฝึกอบรม และผลการติดตามหลังจากที่ครูผ่านการฝึกอบรมนำชุดฝึกอบรมไปใช้เป็นเวลา 2 เดือน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

การวัดความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรม โดยการทดสอบก่อนและหลังการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 แสดงผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมก่อน และหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

คะแนนกลุ่มทดลอง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนการฝึกอบรม	60	19.82	2.10	20.92	0.00
หลังการฝึกอบรม	60	26.82	1.28		

จากตารางที่ 22 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมก่อนและหลังการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยาก่อนและหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 19.82 คะแนน และ 26.82 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อน และหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนหลังการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรม สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3.2 ผลงานนวัตกรรมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผลงานนวัตกรรมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 แสดงผลงานนวัตกรรมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
1	นายประสาน ภัทรประสงค์	1.การพัฒนาเครื่องวัด Peak Demand ในระบบไฟฟ้าแบบไร้สาย 2.การพัฒนาไมโครอัจฉริยะ	1. สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 2. การประชุมวิชาการระดับชาติ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2
2	นายประโยชน์ พูนกล้า	1.การออกแบบสร้าง และพัฒนาชุดล่างและลดอุณหภูมิ คอนเดนเซอร์ของ เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วนสำหรับ พัฒนาการ เรียนรู้รายวิชา เครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรมของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง 2.ผลการใช้ชุดการสอน วิชาการ ออกแบบ และประเมินการระบบไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเทคนิคพะเยา 3.การพัฒนาและผลการใช้หนังสือเรียน รายวิชาการประมาณการระบบไฟฟ้า (3104-2202) สำหรับ นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	1.การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 นวัตกรรมและเทคโนโลยีอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2 2.การประชุมทางวิชาการระดับชาติครั้งที่ 11 “วิถีราชมงคล ขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคม” ณ ศูนย์ประชุมแสดงสินค้านานาชาติ เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
3	นายศักดิ์ดา สิมเสมอ	1.การพัฒนาชุดการสอนวิชา โปรแกรมซีเอ็นซี หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 2.อุปกรณ์ตั้งเทียนไข 3.เครื่องตัดเหล็ก	1. รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา 2. รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
4	นางสุภาภรณ์ พงษ์ยศ	การพัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนา ทักษะชีวิต เรื่อง แรงและการ เคลื่อนที่โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL: Research-Based Learning)	สำนักวิจัยและพัฒนาการ อาชีวศึกษา
5	นายชินรอส สุทธิตานนท์	1.การสร้าง และหาประสิทธิภาพ เครื่องช่วยหาจุดลัดวงจรใน ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงต่ำ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2.ชุดปาดครบ	1. สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคใต้ 2 สำนักงาน คณะกรรมการการ อาชีวศึกษา 2. รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
6	นางสุวรรณา พูนกล้า	1.การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาสถิติเพื่องานอาชีพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2.การพัฒนาและผลการใช้หนังสือเรียน รายวิชาแคลคูลัสเบื้องต้น (3000-1406) สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	1.การนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติครั้งที่ 11 “วิถีราชชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคม” ณ ศูนย์ประชุมสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ จ.เชียงใหม่ 2.การประชุมทางวิชาการระดับชาติครั้งที่ 1 “ นวัตกรรมและเทคโนโลยีอาชีวศึกษา” สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2
7	นายนิวัฒน์ หล่อวนารรรณ	การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาวงจรไฟฟ้าสำหรับนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา
8	นางสุนันทา ขยันชาย	1.เทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในรายวิชาการเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3024-2007) 2.ผงโรยข้าวควินัว รสปลาต้ม	1.สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา 2. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
9	นางมนัสนันท์ หล่อวนารรรณ	การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาเศรษฐกิจพอเพียง รหัสวิชา 3000-1502 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557	1.สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
10	นายสุวรรณ ใจเที่ยง	1. กระจกรถยนต์เลื่อนขึ้น-ลงด้วยไฟฟ้าและกระจกมองข้างรถยนต์ปรับด้วยไฟฟ้าของนักศึกษาในระดับ ปวช. 2. กระจกฝ้าต้นกก	1. สำนักวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา 2. รางวัล Honor Award ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการประกอบอาชีพการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
11	นายประหยัด นาวา	1. เอกสารประกอบการสอนวิชางานเกียรติอัตโนมัติ 2. รายงานการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชางานเกียรติอัตโนมัติ	สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
12	นายชิตชัย แสงสว่าง	1. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดม้ากระดกเล่นผลิตไฟฟ้า 2. เครื่องป้อนกิ่งอัตโนมัติกรีดมะขามป้อมอินเดีย 3. ชุดบำบัดออกกกำลังกายไฟฟ้า	1. งานสุดยอดนวัตกรรมอาชีวศึกษา ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์บางกะปิ กทม. 2. รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา 3. รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับชาติ รางวัลด้านสิ่งประดิษฐ์ดีเด่นจากกระทรวงพลังงาน

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
13	นายสมยศ สุวรรณรัตน์	อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้าย สิ่งของ ท้ายกระบะรถยนต์	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
14	นายวันชัย ยิ่งประสิทธิ์	อุปกรณ์ซีลกล่อง	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
15	นายสุทธิพันธ์ สุวรรณรัตน์	ตู้อบความร้อนพลังงานชีวมวล แกลบ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
16	นายพิทักษ์ โพธิ์ธรรม	อุปกรณ์ลดอุณหภูมิความร้อนใน ครีวเรือน	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
17	นายวิทยา ปัญญาวงศ์	เครื่องกรอกน้ำอัตโนมัติ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
18	น.ส.สุภาวดี จิตราภิรมย์	หม้ออบหมูแดง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา



## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
19	นายเอกพล ภาชนนท์	เครื่องลอกปุ๋ยใหม่ด้วยพลังงานไฟฟ้า	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการ ประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
20	นายเอกรินทร์ อินทลี	เตาไฟฟ้าเอนกประสงค์	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
21	นายเชาว์ ปันบุญ	เครื่องตัดแต่งฟุ่มไม้แบบ เคลื่อนที่	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
22	นายโยธิน อุทรวัง	เครื่องทำไม้อัดจากฟางข้าว	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
23	นายชัยวัฒน์ แก้วกันทะ	อุปกรณ์บริหารเอวแบบปิดตัว ผลิตกระแสไฟฟ้า	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
24	นายศุภชัย สมปาน	ถังเก็บน้ำทิ้งจากแอร์	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษา
25	ว่าที่ร.ต.พุดพิงษ์ แสงนวลพันธ์	อุปกรณ์เพิ่มสมรรถนะ เครื่องปรับอากาศ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
26	นายนพรัตน์ จันทร์สุริยา	ชุดควบคุมแปลงเกษตรอัจฉริยะ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์และสมองกลฝัง ตัว ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
27	นายสุวัจน์ ท้อธิวงศ์	อุปกรณ์ควบคุมระบบน้ำเพื่อ การเกษตรด้วยระบบอินเทอร์เน็ต	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์และสมองกลฝัง ตัว ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
28	นายดนุรุต สีลาคำ	เครื่องพับใบตองทำห่อหมก	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ และสมองกลฝังตัว ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
29	นายลิขิต ชัดแก้ว	เครื่องไต่ยุ้งและค้ำควา	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการแพทย์และบรรเทา สาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
30	นายอดิศักดิ์ ศรียะ	Smart Home ควบคุมเปิด/ ปิด หลอดไฟด้วยเสียง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ และสมองกลฝังตัว ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
31	นายเชียงชัย แปงณีนวงศ์	แปลงผักในครัว	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ และสมองกลฝังตัว ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
32	นายจักรชัย ปิงเมือง	ชุดกำจัดควินรูปด้วยละลองน้ำ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทกำหนดโจทย์ชุด ควบคุมด้วยเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
33	นายธนิต ภัครณาเดชานนท์	เครื่องกรองน้ำแบบเคลื่อนที่	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการแพทย์และบรรเทา สาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
34	นายมณฑล ยะตา	1.แก้อี้อ้ำบำบัดผู้ป่วยข้อเข่า แกะแขน 2.เครื่องช่วยดับเพลิงขนาดเล็ก	1. รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทกำหนดโจทย์ชุด ควบคุมด้วยเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา 2. รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการแพทย์และบรรเทา สาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
35	นางรุ่งนภา วาวงศ์มูล	ผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสสมุนไพรไทย (อโรยเลิศรส)	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์ อาหาร ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
36	นางณัฐนันท์ สุขกุล	MUCUNA Chocolate Chip (คุกกี้ผสมหมามู๋)	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์ อาหาร ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
37	นางเพ็ญนภา แสนทวีสุข	กระถางมวลเบา	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
38	นายวิวัฒน์ อินทรมุสิก	ชุดดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็ก	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
39	นายกิตติพงษ์ มงคลกุล	เครื่องล้างแทงน้ำ	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
40	นางแสงเดือน มีครู	เครื่องแยกพริกไทยปน	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัด พะเยา
41	นายลิขิต ชัดแก้ว	ตู้ตากปลาแดดเดียว 2 พลัง	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการ ประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
42	นางอรสาพัชร์ โอยามะ	บาร์มะพร้าวอัดแท่ง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
43	นายรัชชานนท์ มหารรรณศรี	เม็ดกระบอกบกรอบ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้าน ผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม	รางวัลที่ได้รับ/ หน่วยงานผู้มอบ
44	น.ส.นภาพร เจริญรัตน์	น้ำสมุนไพรพร้อมดื่ม 5 สหาย	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา และได้รับรางวัลชมเชยในระดับชาติ
45	นางนิภา ไชยเสน	โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปจากข้าวเก่าเสริมกากถั่วเหลือง	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา และรางวัลชมเชย ระดับชาติ
46	น.ส.อัญชลี ขวัญสง่า	ผลิตภัณฑ์ซุปรองกึ่งสำเร็จรูป 2 in 1 (Soup Dee ซุปดี )	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

จากตารางที่ 23 แสดงผลงานนวัตกรรมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วย ชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา เป็นผลงานที่ได้นำไปใช้ประโยชน์และพิมพ์เผยแพร่จำนวน 60 ผลงานจากครูที่มีผลงานนวัตกรรมจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 76.66 ของผู้เข้ารับการอบรม

### 3.3. ผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการใช้วิจัยเป็นฐาน

ผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่มีคุณภาพได้รับรางวัลจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ เป็นผลงานจากการจัดการเรียนรู้ของครูที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 แสดงผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
1	นายปวิวัติ อินตะลาศ	กระบอกผ้าตั้นก	รางวัล Honor Award ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ ด้านการประกอบอาชีพการแข่งขันสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ระดับภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
2	นายพิทวัส ยานัน	เครื่อง Quick filter	รองชนะเลิศอันดับที่ 1 ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์คนรุ่นใหม่ระดับชาติ และได้รับการคัดเลือกจาก สอศ. ในการจัดกิจกรรม “ทำดีด้วยหัวใจ”
3	นายธนารณ อินธา	เครื่องวัดค่า Peak Demand ในระบบไฟฟ้าแบบไร้สาย	1.รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัวระดับภาค ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ และรางวัลชนะเลิศอันดับ 3 การประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี  2.รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ชุดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of thing (IoT) ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
4	นายกนก กองคำ	อุปกรณ์ลดอุณหภูมิน้ำร้อน ในครัวเรือน	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ ด้านพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับชาติ และได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติใน กิจกรรมบ่มเพาะนักประดิษฐ์สาย อาชีวศึกษา
5	นางสาวทัศนภรณ์ สมปาน	น้ำสมุนไพรพร้อมดื่ม 5 สหาย	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา และ ได้รับรางวัลชมเชยในระดับชาติ
6	นายโสภณวิชญ์ เชื้อเมืองพาน	ชุดบำบัดการออกกำลังกาย ผลิตไฟฟ้า	รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับชาติ รางวัลด้านสิ่งประดิษฐ์ดีเด่นจาก กระทรวงพลังงาน
7	นายพัทธพล ดอนแก้ว	โจ๊กข้าวกำลังสำเร็จรูปเสริม คุณประโยชน์ด้วยกากถั่ว เหลือง	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา และ รางวัลชมเชย ระดับชาติ
8	นายครินทร์ ทาจินะ	ชุดควบคุมแปลงเกษตร อัจฉริยะ	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา และเข้าสู่ ระบบอุตสาหกรรมในการขับเคลื่อน สิ่งประดิษฐ์ ระดับภาค ภาคเหนือ
9	นายอภิวัฒน์ เวียงจันทิก	อุปกรณ์จัดดอกแบบ 2 คมตัด	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา



## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
10	นายฐิติวัฒน์ เผ่ากันทะ	เครื่องป้อนกิ่งอัตโนมัติ กรีตมะขามป้อมอินเดีย	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการ พัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
11	นางสาวเกศสินี พูแสง	อุปกรณ์ซีลกล่อง	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการ พัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
12	นายอชิตพล เมืองเขียว	ชุดปาดแครบ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
13	นายอัครพันธ์ ไชยแรง	อุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้าย สิ่งของท้ายกระบะรถยนต์	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
14	นายนนทิกานต์ เหล่ากาวิ	คู่อุปความร้อนพลังงานชีว มวลแลกเปลี่ยน	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
15	นายเบญจรัตน์ ก้อนคำ	อุปกรณ์ตั้งเทียนไข	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
16	นายวรวิทย์ ปวงวงศ์	อุปกรณ์ลดอุณหภูมิ ร้อนในคร่าวเรือน	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา
17	นายศุภวิชญ์ ประทุม มาลา	เครื่องรอกนำอัตโนมัติ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนา คุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษา จังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
18	นายธนาธรณ์ อินถา	เครื่องลอกปุ๋ยใหม่ด้วยพลังงานไฟฟ้า	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
19	นายคณศน์ มหามิตร	หม้ออบหมูแดง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
20	นายนิติภูมิ หมาดเส้น	เตาไฟฟ้าเอนกประสงค์	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
21	นายธนาคาร ตันนิต	เครื่องตัดแต่งฟุ่มไม้แบบเคลื่อนที่	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
22	นายนิธิเทพ รุ่งระวี	เครื่องทำไม้อัดจากฟางข้าว	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
23	นายชนกันต์ เรืองจิตร	เครื่องตัดเหล็ก	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
24	นายวีระยุทธ มีชื่อ	ชาลิ้อค้ออัจฉริยะ	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และการบรรเทาสาธารณภัย อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
25	นายอรรถพร จันทรเทวี	อุปกรณ์บริหารเอวแบบปิดตัวด้วยกระแสไฟฟ้า	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
26	นายพิทวัส อะทะเทพ	ถังเก็บน้ำทิ้งจากแอร์	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
27	นายวรินทร์ กราวทอง	อุปกรณ์เพิ่มสมรรถนะเครื่องปรับอากาศ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
28	นายภราดร แรกข้าว	พัดลมดูดอากาศ ทู อิน วัน	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
29	นายอัครา ไชยมณี	น้ำสมุนไพรพร้อมดื่ม 5 สหาย	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
30	นางสาวทัศนภรณ์ สมปาน	โถ้กึ่งสำเร็จรูปจากข้าวเก่าเสริมกากถั่วเหลือง	รางวัลชนะเลิศอันดับ 2 สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
31	นางสาวจารุวรรณ จันทร์มูล	เม็ดกระบอกบกรอบ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
32	นางสาวณัฐทริกา ยศน้อย	บาร์มะพร้าวอัดแท่ง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
33	นายศุภชัย พูเพื่อง	เครื่องวัดค่า Reak Demo ในระบบไฟฟ้า แบบไร้สาย	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
34	นายวิวัฒน์ ผัดวงค์	ชุดควบคุมแปลงเกษตรอัจฉริยะ	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
35	นายฤทธิชัย ธรรมชัย	อุปกรณ์ควบคุมระบบน้ำเพื่อการเกษตรด้วยระบบอินเทอร์เน็ต	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
36	นายพิทักษ์พงศ์ วงศ์ปิ่นตา	เครื่องพับใบตองทำห่อหมก	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
37	นายภูวรินทร์ บุญมา	Smart Home ควบคุมเปิด/ปิด หลอดไฟด้วยเสียง	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
38	นายธีรยุทธ พินิจ	แปลงผักในครัว	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกลฝังตัว ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
39	นายกิตติพงศ์ มณีจักร์	มิเตอร์อัจฉริยะ	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และบรรเทาสาธารณภัย ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
40	นายกิตติพิศ บุญวงศ์	ชุดควบคุมแปลงเกษตรผ่านระบบเครือข่าย	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และบรรเทาสาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
41	นายจตุรนต์ แก้วมุล	เครื่องกรองน้ำแบบเคลื่อนที่	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และบรรเทาสาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
42	นายวันชนะ ลำพูน	เครื่องช่วยดับเพลิงขนาดเล็ก	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และบรรเทาสาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
43	นายปรวัฒน์ วงศ์ขัติย์	เครื่องไถยุงและค้ำคาว	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 7 สิ่งประดิษฐ์ด้านการแพทย์และบรรเทาสาธารณภัย ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
44	นายอนันต์ธวัช เหง้าสุวรรณ	เก้าอี้บำบัดผู้ป่วยข้อเข่า แกะแขน	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ชุดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
45	นายภูชิต สุนสะดี	ชุดกำจัดควั่นธูปด้วย ละอองน้ำ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ชุดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ) ปีการศึกษา 2562

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
46	นายบุญญฤทธิ์ ชติวงศ์	เครื่องล้างแทงน้ำ	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
47	นายจักรี อุทรวัง	ชุดดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็ก	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
48	นายวาทัญญู สิงห์แก้ว	เครื่องคัดแยกขยะรีไซเคิล	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 1 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
49	นายณรงค์กร ฤกษ์จิตต์	เครื่องต่อขอบยางตู้เย็นอัตโนมัติ	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
50	นายวุฒิชชาติ ใจเที่ยง	ตู้ตากปลาแดดเดียว 2 พลัง	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
51	นายณัฐพล วงศ์ไชย	มีดเลาะก้านใบมะพร้าว	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
52	นายเฉลิมพล ณะมี	เครื่องแยกพริกป่น	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
53	นายกำพล เหม็งประมุล	เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
54	นายพัสกร ชุ่มจิตร	ตุ้ตากลั่นเนื้ออัตโนมัติ	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
55	นายศรารุณี ขาวละออ	เครื่องรีดผักตบชวาอัตโนมัติ	รางวัลชมเชยสิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
56	นายพัทธพล มุลฟู	เครื่องปอกกระเทียม	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
57	นายฤทธิรอน เมืองวงศ์	แปลงเพาะกล้าไม้ดอก	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
58	นายรัชชานนท์ ดวงสุวรรณ	เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 2 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
59	นายอภิวัฒน์ กรรณิกา	ชุดเติมอากาศในถังปลานิลด้วยพลังงานลม	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/ สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
60	นายอนันต์วัช เห่งสุวรรณ	แม่เหล็กผลิตไฟฟ้า	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
61	นายพีรรัช จันตระกุล	ชุดปรับสปีดแอร์ ประหยัดพลังงาน	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
62	นายกนก กองคำ	ชุดควบคุมพัดลมอยู่เย็น	รางวัลชมเชยประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
63	นางสาวทัศนภรณ์ สมปาน	ผลิตภัณฑ์ซูปผงกิ่ง สำเร็จรูป 2 in 1 (Soup Dee ซุปดี)	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
64	นายธีรยุทธ สุยะ	ผลิตภัณฑ์ผงปรุงรส สมุนไพรไทย (อโรยเลิศรส)	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภท ที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
65	นางสาวจรรุวรรณ จันทรมูล	ผงโรยข้าวควินัว รสปลาสาม	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์ อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
66	นางสาวปรียานุช จันทรธา	MUCUNA Chocolate Chip Cookies (คุกกี้ผสมหมามู๋)	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3 สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 4 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์ อาหาร ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา



## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
67	นางสาววิจิตรา จินดา	กระถางมวลเบา	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 5 สิ่งประดิษฐ์เพื่อการประกอบอาชีพ ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
68	นายภูวนาท ถิ่นทับไทย	เครื่องวัดหยดน้ำเกลือและส่งข้อมูลแบบไร้สายผ่านระบบ line Notify	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกล ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
69	นายยศชนนท์ กันธะคำ	ชุดเรียนรู้ผลไม้จริงสำหรับผู้พิการทางสายตา	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกล ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
70	นายธีรยุทธ สุยะ	เรื่องพ่นหมอกควันแบบอัตโนมัติ	รางวัลชมเชย สิ่งประดิษฐ์ ประเภทที่ 6 สิ่งประดิษฐ์ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และสมองกล ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
71	นายอิสรภาพ สุวรรณวงศ์	เครื่องคิดค่าน้ำอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ ชุดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of Thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
72	นายวันชนะ เติมนอด	เครื่องตรวจสอบความผิดปกติของระบบไฟฟ้าภายในบ้าน	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ ชุดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of Thing (IoT) ระดับ อาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

## ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ/หน่วยงานผู้มอบ
73	นายทิพยเนตร์ น้ำแก้ว	เครื่องแจ้งเตือนระบบความปลอดภัยภายในบ้านผ่าน Line Notify	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ ชัดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of Thing (IoT) ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
74	นายพิรุณกร โยวัง	การออกแบบและสร้างเครื่องเก็บตำแหน่งการหยุดสารกำจัดลูกน้ำยุงลาย	รางวัลชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ ชัดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of Thing (IoT) ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา
75	นายกฤตภาส อุตมา	เครื่องช่วยเดิน	รางวัลรองชนะเลิศ สิ่งประดิษฐ์ประเภทที่ 9 สิ่งประดิษฐ์ประเภทกำหนดโจทย์ ชัดควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อชุมชน Internet of Thing (IoT) ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดพะเยา

จากตารางที่ 24 แสดงผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้รับรางวัลจำนวน 75 ผลงาน

### 3.4 ผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของครูที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา (n = 60)

ข้อ	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับการนำความรู้ไปใช้
1	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเขียนรายงานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ได้อย่างมีคุณภาพ	4.47	0.67	มาก
2	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างองค์ความรู้และทดลองได้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย	4.11	0.41	มาก
3	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำวิจัย 5 บทในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ด้วยตนเอง	4.16	0.51	มาก
4	มีการนำความรู้ไปใช้ในการสื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.17	0.52	มาก
5	นำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะ	4.61	0.61	มากที่สุด
6	ผู้เรียนมีการนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น	4.56	0.53	มาก
7	การนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมของผู้เรียนได้รับรางวัลจากการประกวด	4.78	0.66	มากที่สุด

ตารางที่ 25 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ การนำความรู้ไปใช้
8	มีการนำความรู้มาใช้ในการประเมินพัฒนาการของ ผู้เรียนครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะและจิตพิสัย	4.12	0.46	มาก
9	มีการนำความรู้มาใช้ในการวัดผลและประเมินผลที่ สอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้และ กิจกรรมการเรียนการสอนตามสภาพจริง	3.94	0.59	มาก
10	ผู้เรียนมีความสุข มีความพึงพอใจต่อการนำความรู้ ไปใช้ในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และได้ปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรมได้ด้วยตนเอง/ทีมงาน	4.58	0.54	มากที่สุด
11	ครูผู้สอนมีความมั่นใจและมีความพึงพอใจต่อการนำ ความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน สู่การเสริมสร้างนวัตกรรม	4.51	0.65	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>		<b>4.36</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 25 พบว่าความคิดเห็นของครูที่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา ในภาพรวมมีการนำความรู้ไปใช้ออยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.36$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนา ผลงานสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมของผู้เรียนให้ได้รับรางวัลจากการประกวด ( $\bar{x} = 4.78$ ) รองลงมาได้แก่ นำความรู้ไปใช้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะ ( $\bar{x} = 4.61$ ) และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{x} = 4.56$ ) ส่วนข้อที่มีการนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับมาก ได้แก่ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเขียนรายงานวิจัยพัฒนานวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ได้อย่างมีคุณภาพ ( $\bar{x} = 4.47$ ) รองลงมาได้แก่มีการนำความรู้ไปใช้ในการสื่อประกอบการเรียนการสอนที่หลากหลายช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ( $\bar{x} = 4.17$ ) และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำวิจัย 5บทในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนได้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.16$ ) ตามลำดับ

### 3.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา

3.5.1 ผลการวิเคราะห์ความความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเรื่องจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยาดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเรื่องจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้าง นวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา (n = 60)

ข้อ	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1	ชุดฝึกอบรมมีเทคนิคในการนำเสนอที่เร้าใจ น่าสนใจ	4.48	0.73	มาก
2	การจัดลำดับเนื้อหาของชุดฝึกอบรม มีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.46	0.67	มาก
3	ชุดฝึกอบรมช่วยให้ผู้เข้าอบรม ได้ทำกิจกรรม อย่างเต็มที่	4.40	0.68	มาก
4	ชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.57	0.69	มากที่สุด
5	การศึกษาด้วยชุดฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้าอบรมมี ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	4.45	0.69	มาก
6	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอิสระ ในการเรียนรู้ด้วย ชุดฝึกอบรม	4.37	0.66	มาก
7	ชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดองค์ความรู้ด้วย ตนเอง	4.30	0.65	มาก
8	ชุดฝึกอบรมช่วยให้ผู้เข้าอบรมสามารถทบทวนความรู้ ได้ตลอดเวลา	4.53	0.62	มากที่สุด
9	ชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เข้าอบรมมีความสนุกสนาน กับการเรียนรู้	4.41	0.74	มาก
10	ชุดฝึกอบรมมีความถูกต้อง ความเหมาะสมที่จะนำไป เผยแพร่ให้กับผู้สนใจคนอื่น ๆ ได้	4.45	0.65	มาก
11	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจ และมีความสุข ในการอบรมด้วยชุดฝึกอบรม	4.55	0.68	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.42</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 26 พบว่า ความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเสริมสร้างนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพะเยา โดยภาพรวมครูผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.42$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่ครูมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.57$ ) รองลงมาได้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจและมีความสุขในการอบรมด้วยชุดฝึกอบรม ( $\bar{x} = 4.55$ ) และชุดฝึกอบรมช่วยให้ผู้เข้าอบรมสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา ( $\bar{x} = 4.53$ ) ข้อที่ครูมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากได้แก่ชุดฝึกอบรมมีเทคนิคในการนำเสนอที่เร้าใจ น่าสนใจ ( $\bar{x} = 4.48$ ) รองลงมาได้แก่ การจัดลำดับเนื้อหาของชุดฝึกอบรมมีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย ( $\bar{x} = 4.46$ ) และการศึกษาด้วยชุดฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้าอบรมมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ( $\bar{x} = 4.45$ ) ตามลำดับ