

บทที่ 4

ผลการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาวิจัย การออกแบบการเรียนการสอน เพื่อใช้แหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นเรื่อง การตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ได้ผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ผลการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
2. ผลการประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ
3. ผลการหาประสิทธิภาพการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ผลการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งมีคุณลักษณะของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. เป็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่สามารถแก้ปัญหาการขาดครูที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านช่างยนต์ เพราะใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. เป็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่สามารถแก้ปัญหาการขาดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน วิชาช่างซ่อมรถจักรยานยนต์
3. หลังจากกระบวนการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ได้อภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อน เรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม การปฏิบัติงานร่วมกัน การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอน

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผน ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเครื่องมือซ่อมรถจักรยานยนต์ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหาย่อยๆ คือ

- ศึกษาคำแนะนำการใช้
- ศึกษาความปลอดภัย

- หลักการเลือกใช้เครื่องมือ
- การวางแผนบำรุงรักษา
- ดำเนินงานบำรุงรักษา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องระบบต่างๆ ของรถจักรยานยนต์ ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง
ประกอบด้วยเนื้อหาย่อยๆ คือ

- ระบบจุดระเบิด
- ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
- ระบบหล่อลื่น
- ระบบไฟฟ้า
- ระบบเบรก
- ระบบท่อไอเสีย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้น ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย
เนื้อหาย่อยๆ คือ

- วิเคราะห์สาเหตุของข้อขัดข้อง
- ศึกษาวิธีการแก้ไขข้อขัดข้อง
- สร้างทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
- เลือกทางเลือกเพื่อวางแผนการแก้ไขข้อขัดข้อง
- ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้
- ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการตรวจสอบรถจักรยานยนต์ ใช้เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
ประกอบด้วยเนื้อหาย่อยๆ คือ

- วิเคราะห์งาน
- วางแผนการดำเนินงาน
- ปฏิบัติงานตามแผน
- ประเมินปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องการวางแผนบริหารจัดการ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
ประกอบด้วยเนื้อหาย่อยๆ คือ

- การวิเคราะห์วางแผน พัฒนา การให้บริการ
- การจัดทำบัญชีรายรับ รายจ่ายอย่างง่าย
- การคำนวณใช้จ่าย การกำหนดค่าบริการ

กลวิธีในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดการเรียนรู้ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดให้ฝึกปฏิบัติงานในแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียนซึ่งจะทำให้ ผู้เรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน จัดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมทางร่างกาย อุนินิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

โดยผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์
4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม

ผลการประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมมรดกจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมิน แล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายความว่า	มีความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายความว่า	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 4 การประเมินชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	SD
1. ท่านคิดว่าจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาเพียงใด	4.60	0.55
2. ท่านคิดว่าชุดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด	4.40	0.55
3. ท่านคิดว่าแหล่งให้ความรู้ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด	4.20	0.84
4. ท่านคิดว่าเนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมและทันสมัยเพียงใด	4.40	0.55
5. ท่านคิดว่าภาษาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด	4.40	0.55
6. ท่านคิดว่าสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด	4.00	0.71
7. ท่านคิดว่าลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสมเพียงใด	4.20	0.84
8. ท่านคิดว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนและขาดแคลนอุปกรณ์การสอนได้หรือไม่เพียงใด	4.20	0.84
9. ท่านคิดว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลาและสภาพแวดล้อมหรือไม่	4.40	0.55
10. ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นมีโอกาสเป็นไปได้เพียงใด	4.20	0.45
เฉลี่ย	4.30	0.64

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนตามความเหมาะสมชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.30 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากและเรียงลำดับดังนี้
เหมาะสมมากที่สุด จำนวน 1 ข้อดังนี้

ข้อที่ 1 ท่านคิดว่าจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาเพียงใด ($\bar{X}=4.60$) เหมาะสมมาก จำนวน 9 ข้อดังนี้

1. ข้อที่ 2 ท่านคิดว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด ($\bar{X}=4.40$)

2. ข้อที่ 4 ท่านคิดว่าเนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมและทันสมัยเพียงใด ($\bar{X}=4.40$)

3. ข้อที่ 5 ท่านคิดว่าภาษาที่ใช้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด ($\bar{X}=4.40$)

4. ข้อที่ 9 ท่านคิดว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลาและสภาพแวดล้อมหรือไม่ ($\bar{X}=4.40$)

5. ข้อที่ 3 ท่านคิดว่าแหล่งให้ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด ($\bar{X}=4.20$)

6. ข้อที่ 7 ท่านคิดว่าลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด ($\bar{X}=4.20$)

7. ข้อที่ 8 ท่านคิดว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนและขาดแคลนอุปกรณ์การสอนได้หรือไม่เพียงใด ($\bar{X}=4.20$)

8. ข้อที่ 10 ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นมีโอกาเป็นไปได้เพียงใด ($\bar{X}=4.20$)

9. ข้อที่ 6 ท่านคิดว่าสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด ($\bar{X}=4.00$)

ผลการหาประสิทธิภาพการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

การหาประสิทธิภาพของการออกแบบการเรียนการสอน เรื่องการตรวจซ่อมรถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ปรากฏผล ดังนี้

ตารางที่ 5 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (การประเมินผลระหว่างเรียน)

คนที่	หน่วยที่ 1 (50 คะแนน)		หน่วยที่ 2 (60 คะแนน)		หน่วยที่ 3 (60 คะแนน)		หน่วยที่ 4 (170 คะแนน)		หน่วยที่ 5 (41 คะแนน)	
	คะแนน ที่ได้	ผล	คะแนน ที่ได้	ผล	คะแนน ที่ได้	ผล	คะแนน ที่ได้	ผล	คะแนน ที่ได้	ผล
1	46	ผ่าน	54	ผ่าน	56	ผ่าน	149	ผ่าน	36	ผ่าน
2	44	ผ่าน	53	ผ่าน	54	ผ่าน	145	ผ่าน	36	ผ่าน
3	44	ผ่าน	53	ผ่าน	54	ผ่าน	146	ผ่าน	36	ผ่าน
4	44	ผ่าน	53	ผ่าน	55	ผ่าน	148	ผ่าน	36	ผ่าน
5	45	ผ่าน	53	ผ่าน	52	ผ่าน	144	ผ่าน	36	ผ่าน
6	43	ผ่าน	50	ผ่าน	51	ผ่าน	141	ผ่าน	36	ผ่าน
7	44	ผ่าน	50	ผ่าน	51	ผ่าน	141	ผ่าน	36	ผ่าน
8	41	ผ่าน	45	ไม่ผ่าน	49	ผ่าน	133	ไม่ผ่าน	34	ผ่าน
9	44	ผ่าน	50	ผ่าน	53	ผ่าน	139	ผ่าน	34	ผ่าน
10	41	ผ่าน	52	ผ่าน	53	ผ่าน	141	ผ่าน	34	ผ่าน
11	39	ไม่ผ่าน	50	ผ่าน	52	ผ่าน	136	ผ่าน	34	ผ่าน
12	42	ผ่าน	52	ผ่าน	53	ผ่าน	148	ผ่าน	34	ผ่าน
13	39	ไม่ผ่าน	48	ผ่าน	53	ผ่าน	138	ผ่าน	34	ผ่าน
14	39	ไม่ผ่าน	48	ผ่าน	52	ผ่าน	136	ผ่าน	34	ผ่าน
15	39	ไม่ผ่าน	48	ผ่าน	50	ผ่าน	139	ผ่าน	34	ผ่าน
16	44	ผ่าน	54	ผ่าน	52	ผ่าน	148	ผ่าน	33	ผ่าน
17	40	ผ่าน	46	ไม่ผ่าน	48	ผ่าน	132	ไม่ผ่าน	33	ผ่าน
18	40	ผ่าน	45	ไม่ผ่าน	47	ไม่ผ่าน	133	ไม่ผ่าน	31	ไม่ผ่าน
19	41	ผ่าน	49	ผ่าน	50	ผ่าน	141	ผ่าน	33	ผ่าน
20	41	ผ่าน	49	ผ่าน	50	ผ่าน	143	ผ่าน	33	ผ่าน
21	43	ผ่าน	50	ผ่าน	53	ผ่าน	142	ผ่าน	33	ผ่าน
22	44	ผ่าน	53	ผ่าน	53	ผ่าน	144	ผ่าน	33	ผ่าน
23	44	ผ่าน	55	ผ่าน	54	ผ่าน	149	ผ่าน	33	ผ่าน
คะแนนผ่านเกณฑ์ 40			48		48		136		33	
จำนวนคน 19 ที่ผ่านเกณฑ์			20		22		20		22	
จำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์			86.96		95.65		86.96		95.65	
82.61 คิดเป็นร้อยละ										
รวมค่าเฉลี่ยทั้งแผนการจัดการเรียนรู้						89.57				

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการสอนระหว่างเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 ปรากฏผลดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 คะแนนเต็ม 50 คะแนน/เกณฑ์ผ่าน 40 คะแนน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 19 คน แสดงว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 82.61 ของนักเรียนทั้งหมด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คะแนนเต็ม 60 คะแนน/เกณฑ์ผ่าน 48 คะแนน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 20 คน แสดงว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 86.96 ของนักเรียนทั้งหมด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คะแนนเต็ม 60 คะแนน/เกณฑ์ผ่าน 48 คะแนน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 22 คน แสดงว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 95.65 ของนักเรียนทั้งหมด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คะแนนเต็ม 170 คะแนน/เกณฑ์ผ่าน 136 คะแนน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 20 คน แสดงว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 86.96 ของนักเรียนทั้งหมด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คะแนนเต็ม 41 คะแนน/เกณฑ์ผ่าน 33 คะแนน นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 22 คน แสดงว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 95.65 ของนักเรียนทั้งหมด

เมื่อนำจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ของการประเมินระหว่างเรียน ทั้ง 5 หน่วยการเรียน มาคำนวณหาประสิทธิภาพตัวแรก พบว่ามีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 89.57 ของนักเรียนทั้งหมดที่สามารถผ่านเกณฑ์การประเมินระหว่างเรียนได้ แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตัวแรก สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตัวแรกที่กำหนดไว้

ตารางที่ 6 ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (แบบทดสอบหลังเรียน)

คนที่	แบบทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 36 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	ผล
1	30	ผ่าน
2	32	ผ่าน
3	30	ผ่าน
4	34	ผ่าน
5	32	ผ่าน
6	30	ผ่าน
7	29	ผ่าน
8	26	ไม่ผ่าน
9	30	ผ่าน
10	32	ผ่าน
11	28	ไม่ผ่าน
12	32	ผ่าน
13	25	ไม่ผ่าน
14	30	ผ่าน
15	30	ผ่าน
16	33	ผ่าน
17	29	ผ่าน
18	29	ผ่าน
19	25	ไม่ผ่าน
20	32	ผ่าน
21	32	ผ่าน
22	30	ผ่าน
23	32	ผ่าน
คะแนนผ่านเกณฑ์		29
จำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์		19
คิดเป็นร้อยละ		82.61

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 82.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้นนี้มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

จากตารางที่ 5 และที่ 6 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้นมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (การประเมินระหว่างเรียน) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (แบบทดสอบหลังเรียน) (E/E) เท่ากับ 89.57/82.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80