

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินผลแบบรูบริคส์ กระบวนวิชา 254252 เทคโนโลยียานยนต์ (ภาคปฏิบัติ) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ทำการศึกษได้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดของแบบประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยวิธีการสังเกต หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอข้อมูลในตารางประกอบคำบรรยายตามลำดับหัวข้อดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูบริคส์ คือแบบประเมินการสอนภาคปฏิบัติงานเดี่ยว (ชุดที่ 1-3) แบบประเมินการสอนภาคปฏิบัติงานกลุ่ม (ชุดที่ 4-5) และแบบประเมินการทำรายงาน (ชุดที่ 6-7)

ชุดที่ 1 ผลการศึกษาแบบประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยนักศึกษาประเมินตนเอง

ชุดที่ 2 ผลการศึกษาแบบประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยเพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม

ชุดที่ 3 ผลการศึกษาแบบประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยครูผู้สอนประเมินนักศึกษา

ชุดที่ 1 - 3 เป็นการประเมินผลการเรียนภาคปฏิบัติ 4 ด้านได้แก่ ทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) ทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) จิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) และการบริหารเวลา

ชุดที่ 4 ผลการศึกษาแบบประเมินกลุ่มการเรียนภาคปฏิบัติโดยนักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง

ชุดที่ 5 ผลการศึกษาแบบประเมินกลุ่มการเรียนภาคปฏิบัติโดยครูผู้สอนประเมิน

ชุดที่ 4 - 5 เป็นการประเมินกลุ่มการเรียนภาคปฏิบัติทางด้านพฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม

ชุดที่ 6 ผลการศึกษาแบบประเมินการทำรายงานเครื่องยนต์เล็กโดยครูผู้สอน
ประเมิน

ชุดที่ 7 ผลการศึกษาแบบประเมินการทำรายงานเครื่องยนต์เล็กโดยครูผู้ร่วมสอน
ประเมิน

ชุดที่ 6 - 7 เป็นการประเมินรายงานกลุ่มทางด้านเนื้อหา

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษร
ที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้เรียนนักศึกษาจำนวน 10 คน ตอนที่ 001 พบว่า

กลุ่มศึกษาเป็นเพศชายจำนวน 7 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 3 คน อายุอยู่ในระหว่าง 20 -
21 ปี จำนวน 8 คน และอายุอยู่ในระหว่าง 19 - 20 ปี จำนวน 2 คน ทุกคนกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่
2 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับผลการเรียนเกรดเฉลี่ย 3.00 – 3.49 มีจำนวน 1 คน เกรดเฉลี่ย
2.50 – 2.99 จำนวน 1 คน เกรดเฉลี่ย 2.00 – 2.49 มีจำนวน 5 คน และเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 จำนวน
3 คน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูปวัสดุการเรียนภาคปฏิบัติ (สัปดาห์ที่ 1)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.80	0.84	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.20	0.45	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.80	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.20	0.45	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.03	0.49	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.40	0.55	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	0.00	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	3.80	0.45	ดี
โดยรวม	4.10	0.45	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.00	0.00	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.40	0.55	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.40	0.55	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.55	ดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.31	0.47	ดี
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.00	0.71	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.20	0.63	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.16	0.63	ดี

จากตารางที่ 1 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.16) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.63) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์, วิธีการถอดประกอบชิ้นส่วนตามที่กำหนดไว้ในใบงาน และความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) ส่วนลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ และการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ความร่วมมือในการทำงาน การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การทำงานด้วยความขยัน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (4.40) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)
 ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.60	0.55	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.71	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.20	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.00	0.71	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	0.71	ดี
โดยรวม	3.93	0.58	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.20	0.45	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	0.00	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.00	0.32	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	3.80	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00	0.00	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.20	0.45	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.20	0.45	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.13	0.40	ดี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.40	0.55	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.50	0.53	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.14	0.46	ดี

จากตารางที่ 2 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.14) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.46) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนลำดับความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมินนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.60	0.55	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	3.80	0.45	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.00	0.00	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.20	0.45	ปานกลาง
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	3.77	0.57	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.20	0.84	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.20	0.45	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.20	0.52	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.00	0.00	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.00	0.00	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.60	0.55	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.00	0.00	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.20	0.45	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.55	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.00	0.00	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.18	0.39	ดี

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.80	0.45	ดีมาก
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.70	0.48	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.21	0.49	ดี

จากตารางที่ 3 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.21) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.49) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (4.20) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (3.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด, การดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (4.60) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก ความตั้งใจในการทำงาน การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาตรงต่อเวลา และการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (4.80) ส่วนการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (4.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ของสัปดาห์ที่ 1 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษาประเมิน
นักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด
และสอดคล้องกัน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี ส่วนเพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมิน
ระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก และนักศึกษาประเมินตนเอง ระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากการประเมินหัวข้อการตรงต่อเวลา และการขาดเรียน นักศึกษาประเมิน
ตนเองอาจจะเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเรื่องเวลาเข้าห้องเรียนซึ่งสามารถเข้าช้าได้ไม่เกิน 15 นาที
ถือว่าไม่สาย

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่า นักศึกษาประเมินตนเอง
เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพ
รวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด เมื่อนำทุกฉบับโดยรวมทุกๆด้านหาค่าเฉลี่ยจะได้คะแนน
มากกว่า 3.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 158)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.40	0.55	ปานกลาง
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.40	0.89	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.20	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.20	0.45	ปานกลาง
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.40	0.55	ปานกลาง
โดยรวม	3.77	0.73	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.40	0.55	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.20	0.52	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.00	0.00	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.40	0.55	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.60	0.55	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.20	0.45	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.36	0.48	ดี

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	3.80	1.10	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.00	0.94	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.08	0.67	ดี

จากตารางที่ 4 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.08) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.67) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วนตามที่กำหนดไว้ในใบงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความตั้งใจในการทำงานและมีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)
 ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.45	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.20	0.45	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.20	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.80	0.45	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.10	0.48	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.00	0.00	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.40	0.89	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.20	0.45	ดี
โดยรวม	4.15	0.59	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.20	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.80	0.45	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.20	0.45	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.20	0.45	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.00	0.71	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.38	0.53	ดี

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.40	0.55	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.40	0.52	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.26	0.53	ดี

จากตารางที่ 5 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.26) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.53) เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน การปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ และความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย นักศึกษามีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.80) ส่วนการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน และการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมินนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.60	0.55	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	3.40	0.55	ปานกลาง
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	3.60	0.55	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.00	0.00	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.80	0.84	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	1.00	ดี
โดยรวม	3.73	0.64	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.40	0.55	ปานกลาง
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.20	0.84	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	1.00	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	3.90	0.72	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	3.80	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.20	0.45	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.00	0.00	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00	0.00	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.55	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.20	0.46	ดี

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.50	0.53	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.08	0.59	ดี

จากตารางที่ 6 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.08) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.59) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.00) ส่วนการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความร่วมมือในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.80) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ของสัปดาห์ที่ 1 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษาประเมิน
นักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด
และสอดคล้องกัน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนนักศึกษาประเมิน
นักศึกษาภายในกลุ่ม การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดต่างกับครูประเมิน การ
ประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากการประเมินหัวข้อการตรงต่อเวลา
และการขาดเรียน นักศึกษาประเมินประเมินตนเอง และเพื่อนนักศึกษาประเมินอาจจะเข้าใจ
คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเรื่องเวลาเข้าห้องเรียนซึ่งสามารถเข้าช้าได้ไม่เกิน 15 นาทีถือว่าไม่สาย

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่า นักศึกษาประเมินตนเอง
เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพ
รวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด เมื่อนำทุกฉบับโดยรวมทุกด้านจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า
3.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 158)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูปวัสดุการเรียนภาคปฏิบัติ (สัปดาห์ที่ 2)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	3.40	0.55	ปานกลาง
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.40	0.89	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	3.40	0.55	ปานกลาง
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.20	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.20	0.45	ปานกลาง
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.80	0.45	ดี
โดยรวม	3.73	0.69	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.40	0.55	ปานกลาง
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.00	0.00	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.20	0.45	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	3.65	0.49	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.20	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	3.80	0.45	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.00	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00	0.00	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.55	ดี

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.20	0.45	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.16	0.42	ดี
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.40	0.70	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.99	0.58	ดี

จากตารางที่ 7 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.99) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.58) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากัน คือ (4.00) ส่วนการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความร่วมมือในการทำงาน, การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และการทำงานด้วยความขยัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนความตั้งใจในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.20)

เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)
 ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.80	0.45	ดีมาก
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.60	0.55	ดีมาก
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	5.00	0.00	ดีมาก
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.80	0.45	ดีมาก
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.60	0.55	ดีมาก
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.80	0.45	ดีมาก
โดยรวม	4.77	0.43	ดีมาก
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.40	0.89	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.80	0.45	ดีมาก
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.80	0.45	ดีมาก
10. มีการประหยัดพลังงาน	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวม	4.75	0.55	ดีมาก
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	5.00	0.00	ดีมาก
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.80	0.45	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.80	0.45	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	5.00	0.00	ดีมาก
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.80	0.45	ดีมาก
โดยรวม	4.82	0.39	ดีมาก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.80	0.45	ดีมาก
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.80	0.45	ดีมาก
โดยรวม	4.80	0.42	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.79	0.45	ดีมาก

จากตารางที่ 8 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนนักศึกษา ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.79) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานทั้งฉบับ (0.45) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนด ไว้ในใบงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (5.00) ส่วนการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ และ ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (5.00) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก และการทำงานด้วยความขยัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (5.00) ส่วนความร่วมมือในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน และการปฏิบัติงาน เสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมินนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.20	0.84	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.71	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.80	0.71	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.00	0.71	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.20	0.84	ปานกลาง
โดยรวม	3.90	0.78	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.40	0.89	ปานกลาง
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	3.40	0.89	ปานกลาง
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.71	ดี
โดยรวม	3.70	0.80	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.40	0.89	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.40	0.84	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.20	0.84	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.00	0.71	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.20	0.84	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.20	0.84	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.89	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.60	0.89	ดีมาก
โดยรวม	4.31	0.76	ดี

ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.40	0.55	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.40	0.52	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.09	0.72	ดี

จากตารางที่ 9 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.09) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.72) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ และการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) ส่วนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษา มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.00) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ และความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตแลพึงพอใจในงานที่ทำ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนความร่วมมือในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษา มีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน และการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบรีคส์ของสัปดาห์ที่ 2 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมิน
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การประเมินสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจาก
นักศึกษาประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง และครู
ประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การประเมินสอดคล้องกัน ต่างกับ
เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจ
เนื่องมาจากนักศึกษาประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้ม
เอียงต่างกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมิน
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การประเมินสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจาก
นักศึกษาประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมินนักศึกษา การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ซึ่งจากการสังเกตการปฏิบัติงานในหัวข้อมีการปฏิบัติงาน
เสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด การประเมินจึงสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อนนักศึกษาประเมิน
นักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจากนักศึกษา
ประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่านักศึกษาประเมินตนเอง และครู
ประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ส่วนเพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษากายในกลุ่มการประเมินระดับคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อนำทุก
ฉบับโดยรวมทุกๆด้านจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 166)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.40	0.55	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.40	0.55	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.00	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.80	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.60	0.89	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.80	0.45	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.00	0.59	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.60	0.55	ดีมาก
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.71	ดี
โดยรวม	4.10	0.64	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.20	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.00	1.00	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.71	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	3.60	0.55	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.60	0.55	ดีมาก
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.24	0.65	ดี

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.00	0.00	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.30	0.67	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.16	0.64	ดี

จากตารางที่ 10 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.16) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.64) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ และการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความร่วมมือในการทำงาน และการทำงานด้วยความขยัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)
 ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.40	0.55	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.80	0.45	ดีมาก
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.80	0.45	ดีมาก
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.60	0.45	ดีมาก
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.57	0.57	ดีมาก
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.60	0.89	ดีมาก
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.40	0.55	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.20	0.84	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.35	0.75	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.40	0.55	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.80	0.45	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.60	0.55	ดีมาก
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.60	0.55	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.60	0.55	ดีมาก
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.62	0.49	ดีมาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.40	0.55	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.60	0.89	ดีมาก
โดยรวม	4.50	0.71	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.51	0.63	ดีมาก

จากตารางที่ 11 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.51) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.63) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน และการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.80) ส่วนลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน, ความร่วมมือในการทำงานและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.80) ส่วนความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก และความตั้งใจในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมิณนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.00	1.00	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.20	0.84	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.71	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.40	0.89	ปานกลาง
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.60	0.84	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.80	0.84	ดี
โดยรวม	3.83	0.82	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.60	0.84	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	3.40	0.89	ปานกลาง
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.60	1.14	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	3.40	0.55	ปานกลาง
โดยรวม	3.50	0.83	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	3.80	0.84	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	3.80	0.84	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	3.80	0.84	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	3.80	0.84	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	3.60	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	3.40	0.89	ปานกลาง
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	3.80	0.84	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.80	0.84	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	3.60	0.55	ดี
โดยรวม	3.71	0.73	ดี

ตารางที่ 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.00	0.71	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.10	0.74	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.78	0.78	ดี

จากตารางที่ 12 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.78) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.78) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ การดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (3.60) ส่วนความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก, ความตั้งใจในการทำงาน การช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ความร่วมมือในการทำงาน การทำงาน ด้วยความขยัน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (3.80) ส่วนความสุขจาก การทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูปrikส์ของสัปดาห์ที่ 2 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมิน
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การประเมินสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจาก
นักศึกษาประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมิน
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี การประเมินสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจาก
นักศึกษาประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง และครูประเมินนักศึกษา การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ซึ่งจากการสังเกตการปฏิบัติงานในหัวข้อมีการปฏิบัติงาน
เสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด การประเมินจึงสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อนนักศึกษาประเมิน
นักศึกษากายในกลุ่ม การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจากนักศึกษา
ประเมินเพื่อนนักศึกษามีความเกรงใจ และเข้าข้างเพื่อน การประเมินจึงโน้มเอียงต่างกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่านักศึกษาประเมินตนเอง และครู
ประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ส่วนเพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษากายในกลุ่มการประเมินระดับคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อนำทุก
ฉบับโดยรวมทุกๆด้านจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 166)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูบริกส์ การเรียนภาคปฏิบัติ (สัปดาห์ที่ 3)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.45	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.00	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.40	0.55	ปานกลาง
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.60	0.55	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.80	0.45	ดี
โดยรวม	3.80	0.48	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.60	0.55	ดีมาก
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	3.80	0.45	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.40	0.55	ปานกลาง
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	3.95	0.60	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	3.80	0.84	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.60	0.89	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.60	0.89	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	5.00	0.00	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.20	0.84	ดี

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.60	0.55	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.40	0.89	ดี
โดยรวม	4.51	0.73	ดีมาก
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.20	0.84	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวม	4.60	0.70	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.22	0.63	ดี

จากตารางที่ 13 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.22) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.63) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (5.00) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (5.00) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.45	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.60	0.55	ดีมาก
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.40	0.55	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.60	0.55	ดีมาก
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.00	0.71	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.33	0.61	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.20	0.45	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.40	0.55	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.30	0.47	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.60	0.89	ดีมาก
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.60	0.55	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.60	0.55	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.80	0.45	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.60	0.55	ดีมาก
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.60	0.55	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.80	0.45	ดีมาก
โดยรวม	4.67	0.52	ดีมาก

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.00	0.71	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.80	0.45	ดีมาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.40	0.70	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.43	0.58	ดี

จากตารางที่ 14 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.43) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.58) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ และการ ปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ และการประหยัคพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ และความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น, ความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และความซื่อสัตย์สุจริตและพึงพอใจในงานที่ทำ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.80) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก ความตั้งใจในการทำงาน การช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ความร่วมมือในการทำงาน การทำงานด้วยความขยันและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.80) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมินนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.00	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.00	0.71	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.20	0.84	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.10	0.55	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.00	0.71	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	3.80	0.45	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.10	0.55	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	3.80	0.45	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	3.60	0.55	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	3.60	0.55	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	3.80	0.45	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.20	0.84	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.00	0.71	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.40	0.55	ดี
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	3.98	0.58	ดี

ตารางที่ 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.20	0.84	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.20	0.84	ดี
โดยรวม	4.20	0.79	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.10	0.62	ดี

จากตารางที่ 15 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.10) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.62) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ, การใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ และความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) ส่วนวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน, การปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.40) ส่วนความตั้งใจในการทำงาน และการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (3.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน และการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ของสัปดาห์ที่ 3 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม ครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ
ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนครูประเมิน
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ไม่สอดคล้องกันกับครูผู้สอนเนื่องจากการ
สังเกตของครูค่อนข้างจะมีประสบการณ์ และมีความละเอียดมากกว่านักศึกษาในการประเมิน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดีมาก ส่วนเพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา
การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากนักศึกษาระเมินตนเองใน
หัวข้อมีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีความมั่นใจว่าได้ปฏิบัติงานเสร็จทัน
ตามเวลา

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่า นักศึกษาประเมินตนเอง
เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพ
รวมทุกด้านอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด เมื่อนำทุกฉบับโดยรวมทุกด้านจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า
3.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 174)

นักศึกษาประเมินตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.20	0.55	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	3.80	0.55	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.45	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.40	0.55	ปานกลาง
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	3.60	0.71	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	3.80	0.55	ดี
โดยรวม	3.80	0.63	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.20	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.40	0.55	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.60	0.89	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.15	0.67	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.40	0.89	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.60	0.55	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.20	0.84	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.20	0.45	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.20	0.84	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.89	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.60	0.55	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.38	0.65	ดี

ตารางที่ 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.20	0.84	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.40	0.55	ดี
โดยรวม	4.30	0.67	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.16	0.66	ดี

จากตารางที่ 16 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินตนเอง) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.16) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.66) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.20) ส่วนการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด และการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากัน คือ (4.40) ส่วนการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.60) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนความร่วมมือในการทำงาน การรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากัน คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)
 ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.60	0.55	ดีมาก
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.60	0.55	ดีมาก
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.40	0.55	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	4.60	0.89	ดีมาก
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.40	0.55	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.43	0.63	
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	4.60	0.89	ดีมาก
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.60	0.55	ดีมาก
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.40	0.89	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	3.80	0.84	ดี
โดยรวม	4.35	0.81	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.60	0.55	ดีมาก
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.80	0.45	ดีมาก
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.80	0.45	ดีมาก
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.60	0.55	ดีมาก
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.80	0.45	ดีมาก
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.40	0.89	ดี
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.69	0.51	ดีมาก

ตารางที่ 17 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	4.20	0.45	ดี
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.40	0.52	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	4.47	0.62	ดี

จากตารางที่ 17 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม) อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.47) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งฉบับ (0.62) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ, การใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ และการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษามีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์และความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้และทำความสะอาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.60) ส่วนการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความตั้งใจในการทำงาน การช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ความร่วมมือในการทำงาน ความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (4.80) ส่วนการทำงานด้วยความซื่อสัตย์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.40) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษามีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.20) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูประเมินนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน)			
1. มีลำดับขั้นตอนการวางแผนในการปฏิบัติ	4.00	0.71	ดี
2. มีการใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัด และอุปกรณ์	4.00	0.00	ดี
3. มีวิธีการถอดประกอบชิ้นส่วน ตามที่กำหนดไว้ในใบงาน	4.00	0.00	ดี
4. มีการปฏิบัติงานตามบทบาท และหน้าที่	3.80	0.45	ดี
5. มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ	4.40	0.55	ดี
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติ	4.00	0.00	ดี
โดยรวม	4.03	0.41	ดี
ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์)			
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ และ อุปกรณ์	3.80	0.45	ดี
8. มีความรับผิดชอบในการจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์หลังเลิกใช้ และทำความสะอาด	4.00	0.00	ดี
9. มีการดำเนินการปฏิบัติตามแผนเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	4.00	0.00	ดี
10. มีการประหยัดพลังงาน	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม	4.10	0.45	ดี
ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน)			
11. มีความมั่นใจในตนเอง และกล้าแสดงออก	4.00	0.00	ดี
12. มีความตั้งใจในการทำงาน	4.20	0.45	ดี
13. มีการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.20	0.45	ดี
14. มีความร่วมมือในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
15. มีการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	4.20	0.45	ดี
16. มีความสุขจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	4.40	0.55	ดี
17. มีการทำงานด้วยความขยัน	4.60	0.55	ดีมาก
18. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.80	0.45	ดีมาก
19. มีความซื่อสัตย์สุจริต และพึงพอใจในงานที่ทำ	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวม	4.42	0.50	ดี

ตารางที่ 18 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการบริหารเวลา			
20. การตรงต่อเวลา และการขาดเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
21. มีการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวม	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	4.39	0.34	ดี

จากตารางที่ 18 แสดงว่าการประเมินการเรียนภาคปฏิบัติ (ครูประเมินนักศึกษา) อยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (4.39) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.34) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า

ด้านทักษะพิสัยปฏิบัติพื้นฐาน นักศึกษามีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.40) ส่วนการปฏิบัติงานตามบทบาทและหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษา มีการประหยัดพลังงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.60) ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (3.80) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตและพึงพอใจในงานที่ทำ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (5.00) ส่วนความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ (4.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษา มีการตรงต่อเวลาและการขาดเรียน และการปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ (5.00) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ของสัปดาห์ที่ 3 กลุ่ม
เรียนรู้ปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 3 ฉบับพบว่า

ด้านทักษะพิสัย (ปฏิบัติพื้นฐาน) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษา
ประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ด้านทักษะพิสัย (การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์) นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน
นักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ใน
ระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ด้านจิตพิสัย (ในการปฏิบัติงาน) นักศึกษาประเมินตนเอง ครูประเมินนักศึกษา
การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี และสอดคล้องกัน ต่างกับเพื่อนนักศึกษาระเมิน
นักศึกษาภายในกลุ่ม การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก อาจเนื่องมาจากการประเมินในด้านนี้
ความคิดเห็นในการประเมินอาจจะแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งระดับการประเมินคุณภาพก็ไม่ได้ห่าง
กันมากเมื่อเทียบกับการประเมินด้านอื่นที่สอดคล้องกัน

ด้านการบริหารเวลา นักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษา
ภายในกลุ่ม การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ส่วนครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับ
คุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากครูประเมินนักศึกษาในหัวข้อมีการ
ปฏิบัติงานเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดจากการสังเกตของครูนักศึกษาสามารถปฏิบัติตามเวลา
ที่กำหนดได้จริง

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 3 ฉบับปรากฏว่า นักศึกษาประเมินตนเอง
เพื่อนนักศึกษาประเมินนักศึกษาภายในกลุ่ม และครูประเมินนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพ
อยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด เมื่อนำทุกฉบับโดยรวมทุกๆด้านจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 174)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของ rubric ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ
(สัปดาห์ที่ 1)

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.20	0.45	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.20	0.45	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	0.00	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.60	0.55	ดีมาก
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.40	0.55	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.40	0.55	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.40	0.55	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	0.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.00	0.00	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.20	0.45	ดี
โดยรวมทั้งหมด	3.24	0.43	ดี

จากตารางที่ 19 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (3.24) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งหมด (0.43)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (3.60) ส่วนการร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน, มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	4.00	ดีมาก
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม	3.00	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	4.00	ดีมาก
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.00	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	ดี
โดยรวมทั้งหมด	3.20	ดี

จากตารางที่ 20 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (3.20)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ มีความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ความอดทนในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 1 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่ม
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมด และสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับรวมกันจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 181)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.20	0.45	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	0.00	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.20	0.45	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.40	0.55	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.40	0.55	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.60	0.55	ดีมาก
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.80	0.45	ดีมาก
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	0.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.20	0.45	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.20	0.84	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.30	0.51	ดี

จากตารางที่ 21 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.30) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.51)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่านักศึกษามีความเป็นระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่มมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ (3.80) ส่วนความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงานและมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 1) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.00	ดีมาก
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	4.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.00	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.00	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.10	ดี

จากตารางที่ 22 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.10)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ (4.00) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ ความอดทนในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม ความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 1 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่ม
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 181)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูบริคส์ ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ
(สัปดาห์ที่ 2)

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.40	0.55	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.20	0.45	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.40	.055	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.20	0.45	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.00	0.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม	3.00	0.00	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	0.00	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	0.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.40	0.55	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.20	0.45	ดี
โดยรวมทั้งหมด	3.18	0.39	ดี

จากตารางที่ 23 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (3.18) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งหมด (0.39)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงานและการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (3.40) ส่วนการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย มีความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.00	ดีมาก
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.00	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม	3.00	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	2.00	พอใช้
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.30	ดี

จากตารางที่ 24 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.30)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนความกระตือรือร้น ในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (2.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 2 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่ม
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 181)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.80	0.45	ดีมาก
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.20	0.84	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.60	0.55	ดีมาก
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.00	0.71	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.20	0.45	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.00	0.71	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.20	0.45	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.20	0.45	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.80	0.45	ดีมาก
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	0.00	ดี
โดยรวมทั้งหมด	3.30	0.58	ดี

จากตารางที่ 25 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (3.30) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งหมด (0.58)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (3.80) ส่วนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ ความอดทนในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งหมดผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 2) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	พอใช้
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	4.00	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.00	พอใช้
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	พอใช้
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	พอใช้
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.00	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	4.00	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.20	ดี

จากตารางที่ 26 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.20)

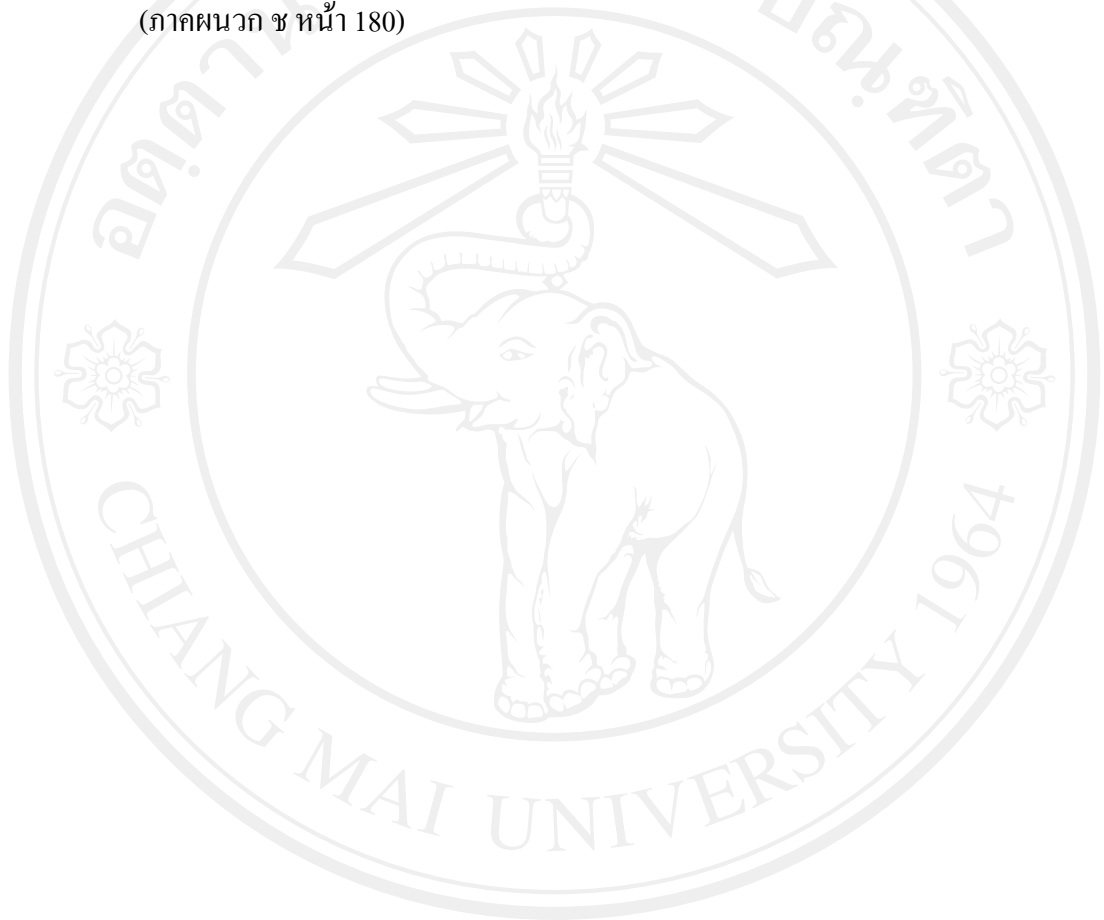
เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของ
กลุ่มปฏิบัติ การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลาค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ
(4.00) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วมและรับฟัง
ความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ความอดทนในการ
ปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม ความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม มี
ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการ
ปฏิบัติงานค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 2 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่ม
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับปรากฏจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 180)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูปรีส์ ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ
(สัปดาห์ที่ 3)

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.40	0.55	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	4.00	0.00	ดีมาก
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.80	0.45	ดีมาก
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.20	0.84	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	4.00	0.00	ดีมาก
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.80	0.45	ดีมาก
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติงานในกลุ่ม	3.00	0.71	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.80	0.45	ดีมาก
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.60	0.55	ดีมาก
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.60	0.55	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.62	0.57	ดีมาก

จากตารางที่ 27 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (นักศึกษา
ประเมินกลุ่มตนเอง) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.62)
และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.57)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับ
มอบหมาย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของ
กลุ่มปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ (3.20)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	4.00	ดีมาก
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.00	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม	3.00	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	4.00	ดีมาก
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.00	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	4.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.50	ดีมาก

จากตารางที่ 28 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.50)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ความอดทนในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหาของกลุ่ม ความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 3 กลุ่ม
เรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่ม
นักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ผ่านเกณฑ์การ
ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก

(ภาคผนวก ข หน้า 181)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	0.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.40	0.55	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.20	0.84	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.40	0.55	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	3.20	0.84	ดี
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม	3.40	0.55	ดี
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.20	0.45	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.40	0.89	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	3.20	0.84	ดี
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	0.71	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.24	0.62	ดี

จากตารางที่ 29 แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินกลุ่มการเรียนภาคปฏิบัติ (นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง) การประเมินระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.24) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับ (0.62)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีค่าเฉลี่ยกลุ่มปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ ความอดทนในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (3.40) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่าและเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ย (สัปดาห์ที่ 3) (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

พฤติกรรมปฏิบัติงานกลุ่ม	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
1. ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	ดี
2. มีความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
3. มีการร่วม และรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน	3.00	ดี
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ	3.00	ดี
5. มีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	4.00	ดีมาก
6. มีความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม	4.00	ดีมาก
7. มีความมีระเบียบ และวินัยขณะปฏิบัติภายในกลุ่ม	3.00	ดี
8. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน	3.00	ดี
9. มีการเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงาน	4.00	ดีมาก
10. มีการใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่างคุ้มค่า และเสร็จทันเวลา	3.00	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ	3.30	ดี

จากตารางที่ 30 แสดงว่าการประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ (ครูผู้สอนประเมินกลุ่ม) เกณฑ์การประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.30)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่ามีการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย, ความอดทน ในการปฏิบัติงานและช่วยกันแก้ปัญหากลุ่ม การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม ความตั้งใจกลุ่มปฏิบัติงาน การร่วมและรับฟังความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มปฏิบัติงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การแก้ปัญหาของของกลุ่มปฏิบัติ มีความเป็นระเบียบและวินัยขณะปฏิบัติ ภายในกลุ่ม ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานร่วมกัน การใช้เวลาในการปฏิบัติงานกลุ่มอย่าง คุ้มค่าและเสร็จทันเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (3.00)

ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินประเมินกลุ่มการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ โดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ สัปดาห์ที่ 3 กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า นักศึกษาประเมินกลุ่มตนเอง และครูผู้สอนประเมินกลุ่มนักศึกษา การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 181)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการประเมินผลระดับคุณภาพของรูปรีคส์ ประเมินการทำรายงาน
(รวม 3 สัปดาห์)

ครูผู้สอนประเมิน

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. มีการอธิบายวิธีใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ของเครื่องยนต์	3.00	ดี
2. มีการอธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จุดระเบิดด้วยหัวเทียน และแรงอัดอากาศ	3.00	ดี
3. มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิค และชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก	2.00	พอใช้
4. มีการอธิบายการวัดแรงอัด และการหาอัตราส่วนกำลังอัด และการคำนวณ	3.00	ดี
5. มีการอธิบายหลักการถอดประกอบฝาสูบ	4.00	ดีมาก
6. มีการอธิบายการหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร และการคำนวณ	2.00	พอใช้
7. มีการอธิบายหลักการทำงานของเพลาค้อเหวี่ยง และกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
8. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
9. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก	2.00	พอใช้
10. มีการอธิบายระบบการทำงานเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
11. มีการอธิบายหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
12. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
13. มีการอธิบายวิธีการ และกลไกการสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
14. มีการใช้ภาษา และศัพท์เทคนิค	2.00	พอใช้
15. มีความชัดเจนของการทำรายงานในด้านตัวเลข สัญลักษณ์ และเครื่องหมายทางเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี

ตารางที่ 31 (ต่อ)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
16. มีความชัดเจนในการวาดรูป และใช้ภาพประกอบ	4.00	ดีมาก
17. มีการสรุปใจความสำคัญ	2.00	พอใช้
18. มีหลักการทำรายงาน	3.00	ดี
19. มีความสะอาดในการทำรายงาน	4.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.00	ดี

จากตารางที่ 31 แสดงว่าการประเมินการทำรายงานด้านเนื้อหา (ครูผู้สอนประเมิน) การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.00)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า มีการอธิบายหลักการถอดประกอบผ่าดูหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก หลักการของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก หลักการของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก มีความชัดเจนในการวาดรูปและใช้ภาพประกอบความสะอาดในการทำรายงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนมีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิคและชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก การหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตรและการคำนวณหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก การใช้ภาษาและศัพท์เทคนิค สรุปใจความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (2.00) ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้ร่วมสอนประเมิน

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ย (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. มีการอธิบายวิธีใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ของเครื่องยนต์	3.00	ดี
2. มีการอธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จุดระเบิดด้วยหัวเทียน และแรงอัดอากาศ	3.00	ดี
3. มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิค และชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก	2.00	พอใช้
4. มีการอธิบายการวัดแรงอัด และการหาอัตราส่วนกำลังอัด และการคำนวณ	3.00	ดี
5. มีการอธิบายหลักการถอดประกอบฝาสูบ	4.00	ดีมาก
6. มีการอธิบายการหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร และการคำนวณ	2.00	พอใช้
7. มีการอธิบายหลักการทำงานของเพลาค้อเหวี่ยง และกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
8. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก	2.00	พอใช้
9. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
10. มีการอธิบายระบบการทำงานเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
11. มีการอธิบายหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
12. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
13. มีการอธิบายวิธีการ และกลไกการสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก	2.00	พอใช้
14. มีการใช้ภาษา และศัพท์เทคนิค	2.00	พอใช้
15. มีความชัดเจนของการทำรายงานในด้านตัวเลข สัญลักษณ์ และเครื่องหมายทางเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี

ตารางที่ 32 (ต่อ)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
16. มีความชัดเจนในการวาดรูป และใช้ภาพประกอบ	4.00	ดีมาก
17. มีการสรุปใจความสำคัญ	2.00	พอใช้
18. มีหลักการทำรายงาน	3.00	ดี
19. มีความสะอาดในการทำรายงาน	4.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.05	ดี

จากตารางที่ 32 แสดงว่าการประเมินการทำรายงานด้านเนื้อหา (ครูผู้ร่วมสอนประเมิน) การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.05)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า มีการอธิบายหลักการถอดประกอบผ่าดู การทำงานของเพลาช้อเหียงและกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดีลิ้น ไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก ระบบการทำงาน เชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก การทำงานคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก หลักการของระบบจุดระเบิด ในเครื่องยนต์เล็ก มีความชัดเจนในการวาดรูป และใช้ภาพประกอบ ความสะอาดในการทำรายงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนมีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิค และชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก การหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร และการคำนวณ หลักการทำงานระบบหล่อลื่นและการบำรุงรักษา เครื่องยนต์เล็ก วิธีการ และกลไกการสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก การใช้ภาษาและศัพท์เทคนิค สรุปใจความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (2.00) ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการทำรายงานโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า ครูผู้สอนและครูผู้ร่วมสอน การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและสอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี
(ภาคผนวก ข หน้า 185)

ครูผู้สอนประเมิน

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. มีการอธิบายวิธีใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ของเครื่องยนต์	3.00	ดี
2. มีการอธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จุดระเบิดด้วยหัวเทียน และแรงอัดอากาศ	2.00	พอใช้
3. มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิค และชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
4. มีการอธิบายการวัดแรงอัด และการหาอัตราส่วนกำลังอัด และการคำนวณ	3.00	ดี
5. มีการอธิบายหลักการทำงานของประกอบฝาสูบ	4.00	ดีมาก
6. มีการอธิบายการหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร และการคำนวณ	4.00	ดีมาก
7. มีการอธิบายหลักการทำงานของเพลาค้อนเหวี่ยง และกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
8. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
9. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
10. มีการอธิบายระบบการทำงานเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
11. มีการอธิบายหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
12. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
13. มีการอธิบายวิธีการ และกลไกการสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
14. มีการใช้ภาษา และศัพท์เทคนิค	3.00	ดี
15. มีความชัดเจนของการทำรายงานในด้านตัวเลข สัญลักษณ์ และเครื่องหมายทางเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี

ตารางที่ 33 (ต่อ)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
16. มีความชัดเจนในการวาดรูป และใช้ภาพประกอบ	3.00	ดี
17. มีการสรุปใจความสำคัญ	2.00	พอใช้
18. มีหลักการทำรายงาน	2.00	พอใช้
19. มีความสะอาดในการทำรายงาน	4.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.37	ดี

จากตารางที่ 33 แสดงว่าการประเมินการทำรายงานด้านเนื้อหา (ครูผู้สอนประเมิน) การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.37)

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิคและชนิดวัสดุ เครื่องยนต์เล็ก การถอดประกอบฝาสูบ การหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตรและการคำนวณ การทำงานของเพลาช้อเหวี่ยงและกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก การทำงานระบบหล่อลื่นและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก การทำงานระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก การทำงานระบบเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก การทำงานคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก หลักการของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก มีความสะอาดในการทำรายงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนมีการอธิบายหลักการการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จุดระเบิด ด้วยหัวเทียนและแรงอัดอากาศ สรุปใจความสำคัญ หลักการทำรายงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากันคือ (2.00) ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

ครูผู้ร่วมสอนประเมิน

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 2)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. มีการอธิบายวิธีใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ของเครื่องยนต์	3.00	ดี
2. มีการอธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จุดระเบิดด้วยหัวเทียน และแรงอัดอากาศ	2.00	พอใช้
3. มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิค และชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
4. มีการอธิบายการวัดแรงอัด และการหาอัตราส่วนกำลังอัด และการคำนวณ	3.00	ดี
5. มีการอธิบายหลักการทำงานของประกอบฝาสูบ	4.00	ดีมาก
6. มีการอธิบายการหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตร และการคำนวณ	4.00	ดีมาก
7. มีการอธิบายหลักการทำงานของเพลาค้อเหวี่ยง และกลไกการเปิดปิดลิ้นไอดี ลิ้นไอเสีย เครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
8. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
9. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน เครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
10. มีการอธิบายระบบการทำงานเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
11. มีการอธิบายหลักการทำงานของคาร์บูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก	4.00	ดีมาก
12. มีการอธิบายหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดในเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
13. มีการอธิบายวิธีการ และกลไกการสตาร์ทเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี
14. มีการใช้ภาษา และศัพท์เทคนิค	4.00	ดีมาก
15. มีความชัดเจนของการทำรายงานในด้านตัวเลข สัญลักษณ์ และเครื่องหมายทางเครื่องยนต์เล็ก	3.00	ดี

ตารางที่ 34 (ต่อ)

การประเมินรายงานด้านเนื้อหา	ผลการ	ระดับ
	ประเมิน	คุณภาพ
16. มีความชัดเจนในการวาดรูป และใช้ภาพประกอบ	4.00	ดีมาก
17. มีการสรุปใจความสำคัญ	3.00	ดี
18. มีหลักการทำรายงาน	3.00	ดี
19. มีความสะอาดในการทำรายงาน	4.00	ดีมาก
โดยรวมทั้งฉบับ	3.42	ดี

จากตารางที่ 33 แสดงว่าการประเมินการทำรายงานด้านเนื้อหา (ครูผู้สอนประเมิน) การประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ (3.42)

มีการอธิบายรายละเอียดทางเทคนิคและชนิดวัสดุเครื่องยนต์เล็ก หลักการถอดประกอบ ฝาสูบ การหาอัตราส่วนกำลังอัดโดยการหาปริมาตรและการคำนวณ หลักการทำงานของระบบหล่อ ลื่นและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก ระบบการทำงานเชื้อเพลิงเครื่องยนต์เล็ก การทำงาน การบูเรเตอร์ของเครื่องยนต์เล็ก มีการใช้ภาษาและศัพท์เทคนิค ความชัดเจนในการวาดรูปและใช้ ภาพประกอบ ความสะอาดในการทำรายงาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ (4.00) ส่วนมีการอธิบาย หลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก 4 จังหวะ จูกระเบิดด้วยหัวเทียนและแรงอัดอากาศ มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุดคือ (2.00) ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน

การประเมินการทำรายงานโดยใช้ระดับคุณภาพของรูบริกส์ กลุ่มเรียนปฏิบัติที่ 1 ทั้ง 2 ฉบับพบว่า ครูผู้สอนและครูผู้ร่วมสอนการประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทั้งหมดและ สอดคล้องกัน

ผลการประเมินระดับคุณภาพทั้ง 2 ฉบับจะได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

(ภาคผนวก ข หน้า 185)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved