

ภาคผนวก ง.

ผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
เรื่องที่ 1 การใช้ไอหม้มิเตอร์ ชนิด อนุะลอกวัดค่าความต้านทาน 1. ความสำคัญในการเรียนรู้ข้อมูลแสดง ประเด็นสาระสำคัญของความรู้ในเรื่องที่ ทดลองเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้และ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ความรู้ที่ควรมีก่อนเรียน 2.1 รายละเอียดของเนื้อหาเป็น หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการ ทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2 มีความถูกต้องตรงตามเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3 มีความครอบคลุมเพียงพอเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3. เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายการเครื่องมือและอุปกรณ์การ ทดลองที่จะใช้ในการทดลองได้ชัดเจน เหมาะสมต่อการปฏิบัติการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ลำดับขั้นตอนการทดลอง 4.1 การวางลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการ ทดลองมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.2 การอธิบายรายละเอียดของ ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการทดลองมี ความชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานทดลองได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4.3 รูปวงจรและตารางบันทึกผลที่ใช้ ทดลองสื่อความหมายช่วยให้ผู้เรียน ดำเนินงานทดลองได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.4 การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ ผู้เรียนบันทึกและนำค่ามาวิเคราะห์ ช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5. คำถามท้ายการทดลองช่วยตรวจสอบ ความรู้ความสามารถและความเข้าใจใน เรื่อง que ผู้เรียนได้ทำการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. รายงานการทดลองมีความเหมาะสม ของการแสดงลำดับหัวข้อในการสรุป ความเข้าใจรวมหลังจากการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 2 การใช้ไอหม่มือเตอร์ ชนิดดิจิทัลวัดค่าความต้านทาน						
1. ความสำคัญในการเรียนรู้ข้อมูลแสดง ประเด็นสาระสำคัญของความรู้ในเรื่องที่ ทดลองเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้และ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ความรู้ที่ควรมีก่อนเรียน						
2.1 รายละเอียดของเนื้อหาเป็น หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการ ทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2 มีความถูกต้องตรงตามเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3 มีความครอบคลุมเพียงพอเหมาะสม						

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3. เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายการเครื่องมือและอุปกรณ์การ ทดลองที่จะใช้ในการทดลองได้ชัดเจน เหมาะสมต่อการปฏิบัติการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ลำดับขั้นตอนการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.1 การวางลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการ ทดลองมีความเหมาะสม						
4.2 การอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ ในการดำเนินการทดลองมีความ ชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และ สามารถปฏิบัติการทดลองได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.3 รูปวงจรและตารางบันทึกผลที่ใช้ ทดลองสื่อความหมายช่วยให้ผู้เรียน ดำเนินการทดลองได้	1	1	1	1	1	ใช้ได้
4.4 การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ ผู้เรียนบันทึกและนำค่ามาวิเคราะห์ ช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	ใช้ได้
5. คำถามท้ายการทดลองช่วยตรวจสอบ ความรู้ความสามารถและความเข้าใจใน เรื่อง que ผู้เรียนได้ทำการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. รายงานการทดลองมีความเหมาะสม ของการแสดงลำดับหัวข้อในการสรุป ความเข้าใจรวมหลังจากการทดลอง ทดลองเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้และ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
เรื่องที่ 3 การใช้งานโวลต์มิเตอร์ไฟฟ้า กระแสดตรงชนิดแอนะล็อก 1. ความสำคัญในการเรียนรู้ข้อมูลแสดง ประเด็นสาระสำคัญของความรู้ในเรื่องที่ ทดลองเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้และ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ความรู้ที่ควรมีก่อนเรียน 2.1 รายละเอียดของเนื้อหาเป็น หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการ ทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2 มีความถูกต้องตรงตามเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3 มีความครอบคลุมเพียงพอเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3. เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายการเครื่องมือและอุปกรณ์การ ทดลองที่จะใช้ในการสาธิตได้ชัดเจน เหมาะสมต่อการปฏิบัติการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ลำดับขั้นตอนการทดลอง 4.1 การวางลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการ ทดลองมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.2 การอธิบายรายละเอียดของ ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการทดลองมี ความชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานทดลองได้	1	1	1	1	3	ใช้ได้

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4.3 รูปวงจรและตารางบันทึกผลที่ใช้ ทดลองสื่อความหมายช่วยให้ผู้เรียน ดำเนินการทดลองได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.4 การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ ผู้เรียนบันทึกและนำค่ามาวิเคราะห์ ช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	1	3	ใช้ได้
5. คำถามท้ายการทดลองช่วยตรวจสอบ ความรู้ความสามารถและความเข้าใจใน เรื่อง que ผู้เรียนได้ทำการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. รายงานการทดลองมีความเหมาะสม ของการแสดงลำดับหัวข้อในการสรุป ความเข้าใจรวมหลังจากการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 4 การใช้งานโวลต์มิเตอร์ไฟฟ้า กระแสดตรงชนิดดิจิทัล						
1. ความสำคัญในการเรียนรู้ข้อมูลแสดง ประเด็นสาระสำคัญของความรู้ในเรื่องที่ ทดลองเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็น ความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้และ เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ความรู้ที่ควรมีก่อนเรียน						
2.1 รายละเอียดของเนื้อหาเป็น หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการ ทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.2 มีความถูกต้องตรงตามเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2.3 มีความครอบคลุมเพียงพอเหมาะสม						

ตารางที่ ง.1 แสดงผลการประเมินใบงานโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ต่อ)

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ประเด็นที่ประเมินผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3. เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง แสดงรายการเครื่องมือและอุปกรณ์การ ทดลองที่จะใช้ในการสาธิตได้ชัดเจน เหมาะสมต่อการปฏิบัติการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ลำดับขั้นการทดลอง						
4.1 การวางลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการ ทดลองมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.2 การอธิบายรายละเอียดของ ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการทดลองมี ความชัดเจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานทดลองได้	1	1	1	1	3	ใช้ได้
4.3 รูปวงจรและตารางบันทึกผลที่ใช้ ทดลองสื่อความหมายช่วยให้ผู้เรียน ดำเนินการทดลองได้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4.4 การกำหนดค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ ผู้เรียนบันทึกและนำค่าวิเคราะห์ ช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถตาม วัตถุประสงค์	1	1	1	1	3	ใช้ได้
5. คำถามท้ายการทดลองช่วยตรวจสอบ ความรู้ความสามารถและความเข้าใจใน เรื่อง que ผู้เรียนได้ทำการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. รายงานการทดลองมีความเหมาะสม ของการแสดงลำดับหัวข้อในการสรุป ความเข้าใจรวมหลังจากการทดลอง	1	1	1	3	1	ใช้ได้

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. รศ.ดร.ชนศ รัตนธีรพันธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. นายอนุรักษ์ ชนะกุล ครูศศ.4. อาจารย์สอน แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
3. นางสาวกอบกุล จงกลณี อาจารย์สอน วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี