

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ มีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$N$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
$S. D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
$F$	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบเอฟ(F – distribution)
$SS$	แทน	ค่าผลรวมกำลังสองของคะแนน (Sun of Squares)
$MS$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของคะแนน (Mean Squares)
$df$	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
**	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

#### 4.2 ลำดับชั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษา

วิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ มีลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและสาขาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.1 – 4.6

**ตารางที่ 4.1** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ โดยภาพรวม

ข้อที่	หัวข้อความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง	จุดประสงค์รายวิชา		ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
		$\bar{x}$	S. D.		
1	ความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า	4.56	.553	มากที่สุด	2
2	ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็ก	4.65	.529	มากที่สุด	1
	ภาพรวม	4.605	.541	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.1 พบว่า โดยภาพรวมผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองข้อ เรียงลำดับความสอดคล้องจากมากไปน้อยคือ ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็ก และความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ จำแนกเป็นผู้บริหาร และครูตามแผนกวิชาโดยภาพรวม

ข้อ ที่	ความคิดเห็น ของผู้เกี่ยวข้อง	ผู้บริหาร			อันดับ ที่	แผนกไฟฟ้ากำลัง			อันดับ ที่	แผนก อิเล็กทรอนิกส์			อันดับ ที่
		$\bar{X}$	S. D.	ระดับ ความ คิดเห็น		$\bar{X}$	S. D.	ระดับ ความ คิดเห็น		$\bar{X}$	S. D.	ระดับ ความ คิดเห็น	
1	ความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า	4.38	.504	มาก	2	4.587	.545	มากที่สุด	2	4.61	.554	มากที่สุด	2
2	ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็ก	4.64	.415	มากที่สุด	1	4.655	.515	มากที่สุด	1	4.64	.593	มากที่สุด	1
	รวม	4.51	.459	มากที่สุด	-	4.621	.53	มากที่สุด	-	4.62	.573	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้บริหาร สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ ควบคุมหุ่นยนต์เล็กอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ ควบคุมหุ่นยนต์เล็กอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติโดยภาพรวมในระดับมากที่สุดและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ ควบคุมหุ่นยนต์เล็กอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ความคิดเห็นต่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า

**ตารางที่ 4.3** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	หัวข้อความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง	ระดับความคิดเห็น		ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
		$\bar{X}$	S. D.		
1	ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพ	4.54	.504	มากที่สุด	2
2	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	4.69	.468	มากที่สุด	1
3	เขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรม	4.46	.651	มาก	3
	ภาพรวม	4.56	.541	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดและมากที่สุด เรียงลำดับความสอดคล้องจากมากไปน้อยคือ ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อที่	หัวข้อความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง	ค่าเฉลี่ย		ระดับความคิดเห็น	อันดับที่
		ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
1	ควรเป็นชุดฝึกฯ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้	4.60	.574	มากที่สุด	4
2	ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้	4.54	.651	มากที่สุด	5
3	ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย	4.67	.559	มากที่สุด	3
4	ควรมีชุดดาวน์โหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์	4.67	.476	มากที่สุด	2
5	นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	4.75	.438	มากที่สุด	1
6	การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯ มีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริง	4.67	.476	มากที่สุด	2
	ภาพรวม	4.65	.529	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหกข้อ เรียงลำดับความสอดคล้องจากมากไปน้อยคือ นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ควรมีชุดดาวน์โหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯ มีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริงควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายควรเป็นชุดฝึกฯ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ ที่	ความคิดเห็น ของผู้เกี่ยวข้อง	ผู้บริหาร			อันดับ ที่	แผนกไฟฟ้ากำลัง			อันดับ ที่	แผนก อิเล็กทรอนิกส์			อันดับ ที่
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	
1	ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และ เทคโนโลยีเพื่อ ส่งเสริมพัฒนางาน อาชีพ	4.29	.488	มาก	2	4.63	.490	มากที่สุด	2	4.45	.522	มาก	3
2	ประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	4.57	.535	มากที่สุด	1	4.70	.466	มากที่สุด	1	4.73	.467	มากที่สุด	1
3	เขียนคำสั่งและ โปรแกรมควบคุมใน งานอุตสาหกรรม	4.29	.488	มาก	2	4.43	.679	มาก	3	4.64	.674	มาก	2
	รวม	4.38	.503	มาก	-	4.58	.545	มากที่สุด	-	4.60	.554	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้บริหาร สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากคือ ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพเขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรม

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติในระดับมากที่สุดและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากคือ ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพเขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรม

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด เขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรมทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพ

**ตารางที่ 4.6** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ ที่	ความคิดเห็น ของผู้เกี่ยวข้อง	ผู้บริหาร			อันดับ ที่	แผนกไฟฟ้ากำลัง			อันดับ ที่ S.D.	แผนก อิเล็กทรอนิกส์			อันดับ ที่
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น	
1	ควรเป็นชุดฝึกแบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้	4.71	.488	มากที่สุด	2	4.60	.563	มากที่สุด	4	4.55	.688	มากที่สุด	4
2	ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้	4.71	.488	มากที่สุด	2	4.53	.629	มากที่สุด	5	4.45	.820	มาก	5
3	ควรมีขนาดกะทัดรัดสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย	5.00	.000	มากที่สุด	1	4.60	.563	มากที่สุด	4	4.64	.674	มากที่สุด	3
4	ควรมีชุดดาวินโหลตโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์	4.71	.488	มากที่สุด	2	4.67	.479	มากที่สุด	3	4.64	.505	มากที่สุด	3
5	นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	4.43	.535	มาก	3	4.80	.407	มากที่สุด	1	4.82	.405	มากที่สุด	1
6	การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริง	4.29	.488	มาก	4	4.73	.450	มากที่สุด	2	4.73	.467	มากที่สุด	2
	<b>รวม</b>	<b>4.64</b>	<b>.415</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>-</b>	<b>4.65</b>	<b>.515</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>-</b>	<b>4.63</b>	<b>.593</b>	<b>มากที่สุด</b>	<b>-</b>



จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้บริหาร สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายควรเป็นชุดฝึกๆ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้อยู่ในระดับมากที่สุดคือ นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริง

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหกข้อ เรียงตามลำดับคือ นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริงควรมีชุดดาวนโหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายควรเป็นชุดฝึกๆ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้

ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหกข้อ เรียงตามลำดับคือ นักศึกษาจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้จริงควรมีชุดดาวนโหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายควรเป็นชุดฝึกๆ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้

ตอนที่ 2 ผลเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เกี่ยวกับความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชา กับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์เล็กเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.7 –4.15

**ตารางที่ 4.7** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นรายข้อ คือ ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.794	2	.397	1.607
ภายในกลุ่ม	11.123	45	.247	
รวม	11.917	47	-	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นรายข้อคือ ทำให้มีความรู้ ประยุกต์ใช้ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมพัฒนางานอาชีพแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.8** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นรายข้อ คือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.116	2	.058	.257
ภายในกลุ่ม	10.196	45	.227	
รวม	10.312	47	-	-

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นรายข้อ คือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.9** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นรายข้อ คือ เขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุม ในงานอุตสาหกรรม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.576	2	.288	.670
ภายในกลุ่ม	19.341	45	.430	
รวม	19.917	47	-	-

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อความสอดคล้องของจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้า มาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ จุดประสงค์รายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นรายข้อ คือ เขียนคำสั่งและโปรแกรมควบคุมในงานอุตสาหกรรมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.10** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรเป็นชุดฝึกฯ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.123	2	.062	.181
ภายในกลุ่ม	15.356	45	.341	
รวม	15.479	47	-	-

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรเป็นชุดฝึกฯ แบบแยกชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.11** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.294	2	.147	.337
ภายในกลุ่ม	19.623	45	.436	
รวม	19.917	47	-	-

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรแยกชิ้นส่วนเพื่อทำการทดลองเป็นใบงานย่อยได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.12** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.921	2	.461	1.508
ภายในกลุ่ม	13.745	45	.305	
รวม	14.667	47	-	-

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรมีขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.13** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรมีชุดดาวนโหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.026	2	.013	.055
ภายในกลุ่ม	10.641	45	.236	
รวม	10.667	47	-	-

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ ควรมีชุดดาวนโหลดโปรแกรมในตัวหุ่นยนต์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.14** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ นักเรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	.849	2	.425	2.345
ภายในกลุ่ม	8.151	45	.181	
รวม	9.000	47	-	-

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ นักเรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.15** การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถ ดำเนินการได้จริง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.190	2	.595	2.824
ภายในกลุ่ม	9.447	45	.211	
รวม	10.667	47	-	-

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่สอนในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สังกัดวิทยาลัยเทคนิค สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เล็กๆ เป็นรายข้อ คือ การสร้างและพัฒนาชุดฝึกไมโครคอนโทรลเลอร์ฯมีความเหมาะสม และสามารถ ดำเนินการได้จริงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05