

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ คณะ และชั้นปี โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ คณะ และชั้นปี

โดยรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่	ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ	อันดับ
1.	เพศ			
	1.1 ชาย	194	51.50	1
	1.2 หญิง	183	48.50	2
	รวม	377	100.00	
2.	คณะ			
	2.1 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	39	10.30	5
	2.2 เทคโนโลยีการเกษตร	57	15.10	3
	2.3 อุตสาหกรรมเกษตร	15	4.00	6
	2.4 วิทยาศาสตร์	76	20.20	2
	2.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ	13	3.40	7
	2.6 วิศวกรรมศาสตร์	137	36.30	1
	2.7 สถาปัตยกรรมศาสตร์	40	10.60	4
	รวม	377	100.00	
3	ชั้นปี			
	3.1 ชั้นปีที่ 1	99	26.30	1
	3.2 ชั้นปีที่ 2	88	23.30	3
	3.3 ชั้นปีที่ 3	93	24.70	2
	3.4 ชั้นปีที่ 4	67	17.80	4
	3.5 ชั้นปีที่ 5	30	8.00	5
	รวม	377	100.00	

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 377 คน เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 194 คน รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 51.50 และ 48.50 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามคณะ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในคณะ วิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 137 คน รองลงมา กำลังศึกษาอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 76 คน อันดับสาม

ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 57 คน อันดับสี่ ศึกษาอยู่ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จำนวน 40 คน อันดับห้า ศึกษาอยู่ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 39 คน อันดับหก ศึกษาอยู่ในคณะอุตสาหกรรมเกษตร จำนวน 15 คน และ อันดับสุดท้าย ศึกษาอยู่ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.30, 20.20, 15.10, 10.6, 10.30, 4.00 และ 3.40 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามชั้นปี พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 จำนวน 99 คน รองลงมา กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 จำนวน 93 คน อันดับสาม คือ กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 จำนวน 88 คน อันดับสี่ กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 จำนวน 67 คน และอันดับสุดท้าย กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 5 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 26.30, 24.70, 23.30, 17.80 และ 8.00 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ประเมินระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาพรวม และรายด้าน

สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (n = 377)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	ระดับสมรรถนะ	อันดับ
1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ	3.25	.62	ปานกลาง	3
2. ด้านเจตคติ	3.84	.61	มาก	1
3. ด้านการปฏิบัติ	3.42	.72	ปานกลาง	2
รวม	3.50	.54	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยยึดค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากเป็นอันดับ 1 คือ ด้านเจตคติ ($\bar{X} = 3.84$) อันดับ 2 คือ ด้านการปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.42$) และอันดับสุดท้ายคือ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ($\bar{X} = 3.25$)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านความรู้ ความเข้าใจ จำแนกตามรายด้าน และรายชื่อ

สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้านความรู้ ความเข้าใจ (n = 377)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	ระดับความรู้ ความเข้าใจ	อันดับ
1. ความสำคัญของการวิจัย	3.29	.77	ปานกลาง	5
2. กระบวนการดำเนินการวิจัย	3.19	.76	ปานกลาง	13
3.การกำหนดปัญหาการวิจัย	3.21	.81	ปานกลาง	11
4.การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย	3.29	.83	ปานกลาง	5
5.การกำหนดสมมติฐานการวิจัย	3.26	.81	ปานกลาง	9
6.การกำหนดตัวแปรการวิจัย	3.21	.87	ปานกลาง	11
7.การกำหนดกรอบความคิดการวิจัย	3.30	.88	ปานกลาง	4
8.แหล่งความรู้เพื่อสืบค้นข้อมูล ประกอบการดำเนินการวิจัย	3.44	.82	ปานกลาง	1
9.การออกแบบการวิจัย	3.15	.86	ปานกลาง	15
10.การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธี สุ่มกลุ่มตัวอย่าง	3.31	.81	ปานกลาง	2
11.ข้อมูลและระดับของข้อมูล	3.29	.77	ปานกลาง	5
12.การสร้างเครื่องมือวิจัยประเภทต่าง ๆ	3.05	.84	ปานกลาง	16
13.การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	3.18	.85	ปานกลาง	14
14.การใช้สถิติเบื้องต้นเพื่อการวิเคราะห์ ข้อมูล	3.31	.90	ปานกลาง	2
15.การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัย	3.22	.87	ปานกลาง	10
16.การอ่านรายงานการวิจัยได้อย่างเข้าใจ	3.28	.84	ปานกลาง	8
รวม	3.25	.62	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3 พบว่าสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.25$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยชื่อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ แหล่ง

ความรู้เพื่อสืบค้นข้อมูลประกอบการดำเนินการวิจัย ($\bar{X} = 3.44$) และ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การใช้สถิติเบื้องต้นเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ($\bar{X} = 3.31$) และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ การสร้างเครื่องมือวิจัยประเภทต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.05$) การออกแบบการวิจัย ($\bar{X} = 3.15$) และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ($\bar{X} = 3.18$)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านเจตคติ จำแนกตามรายด้าน และรายชื่อ

สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้านเจตคติ (n = 377)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	ระดับ ความคิดเห็น	อันดับ
1. การวิจัยมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่	3.84	.75	เห็นด้วยมาก	6
2. การวิจัยมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี	3.73	.83	เห็นด้วยมาก	11
3. การวิจัยเป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	3.77	.78	เห็นด้วยมาก	10
4. การทำวิจัยช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	3.99	.79	เห็นด้วยมาก	1
5. การทำวิจัยช่วยให้มีความคิดกว้างไกลมากขึ้น	3.91	.83	เห็นด้วยมาก	2
6. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ	3.87	.83	เห็นด้วยมาก	4
7. การทำวิจัยช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	3.88	.82	เห็นด้วยมาก	3
8. การทำวิจัยช่วยให้เกิดความตื่นตัวในการเฝ้าหาความรู้	3.86	.85	เห็นด้วยมาก	5
9. การทำวิจัยช่วยให้รู้วิธีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	3.82	.81	เห็นด้วยมาก	8
10. การทำวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียน	3.78	.82	เห็นด้วยมาก	9
11. การทำวิจัยก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง	3.83	.90	เห็นด้วยมาก	7
รวม	3.84	.61	มาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่าสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.84$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ นักศึกษาเห็นว่า การทำวิจัยช่วยให้มีความรู้

เพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 3.99$) การทำวิจัยช่วยให้มีความคิดกว้างไกลมากขึ้น ($\bar{X} = 3.91$) และ การทำวิจัยช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 3.88$) และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อย ที่สุด 3 อันดับ คือ การวิจัยมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ($\bar{X} = 3.73$) การวิจัยเป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 3.77$) และ การทำวิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียน ($\bar{X} = 3.78$)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับที่ สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการปฏิบัติ จำแนกตามรายด้าน และรายชื่อ

สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้านการปฏิบัติ (n = 377)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	ระดับ ปฏิบัติ	อันดับ
1. อ่านผลงานวิจัยจากแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ	3.44	.87	ปานกลาง	4
2. ให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำวิจัย	3.56	.85	มาก	1
3. มีส่วนร่วมในการทำวิจัยหรือเป็นส่วนหนึ่งของ ทีมวิจัย	3.37	.95	ปานกลาง	5
4. นำผลการวิจัยมาใช้อ้างอิงในการทำรายงานต่าง ๆ	3.47	.87	ปานกลาง	3
5. เข้าร่วมประชุม สัมมนา เกี่ยวกับการนำเสนอ ผลงานวิจัย	3.18	.97	ปานกลาง	6
6. ทำการวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาใน ระดับปริญญาตรี	3.48	.95	ปานกลาง	2
รวม	3.42	.72	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่าสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในภาพรวมอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ นักศึกษาให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในการทำวิจัย ($\bar{X} = 3.56$) ทำการวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาตรี ($\bar{X} = 3.48$) และ นำผลการวิจัยมาใช้อ้างอิงในการทำรายงานต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.47$) และ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3 อันดับ คือ นักศึกษาเข้าร่วมประชุม สัมมนา เกี่ยวกับการนำเสนอผลงานวิจัย ($\bar{X} = 3.18$) มีส่วนร่วมในการทำวิจัยหรือเป็นส่วนหนึ่งของทีมวิจัย ($\bar{X} = 3.37$) และ อ่านผลงานวิจัยจากแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ($\bar{X} = 3.44$)

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ คณะ และชั้นปี

การเสนอผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 2 แบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะทางการวิจัย	เพศ	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	t	Sig
1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ	ชาย	194	3.35	.61	3.489	.001**
	หญิง	183	3.14	.61		
2. ด้านเจตคติ	ชาย	194	3.88	.61	1.146	.253
	หญิง	183	3.81	.62		
3. ด้านการปฏิบัติ	ชาย	194	3.58	.69	4.645	.000**
	หญิง	183	3.24	.71		
รวม	ชาย	194	3.60	.54	3.856	.000**
	หญิง	183	3.40	.51		

**p \leq 0.01

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเพศชาย ($\bar{X} = 3.60$) มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมสูงกว่าเพศหญิง ($\bar{X} = 3.40$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านความรู้ ความเข้าใจ และ ด้านการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเพศชาย ($\bar{X} = 3.35$) มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจสูงกว่าเพศหญิง ($\bar{X} = 3.14$) และด้านการปฏิบัติเพศชาย ($\bar{X} = 3.58$) มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติสูงกว่าเพศหญิง ($\bar{X} = 3.24$) เช่นเดียวกัน

ส่วนด้านเจตคติ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีเพศต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามคณะ

ตารางที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามคณะโดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะทางการวิจัย ของนักศึกษา	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ	ระหว่างกลุ่ม	6	13.937	2.323	6.639	.000**
	ภายในกลุ่ม	370	129.464	.350		
	รวม	376	143.402			
2. ด้านเจตคติ	ระหว่างกลุ่ม	6	6.441	1.074	2.928	.008**
	ภายในกลุ่ม	370	135.653	.367		
	รวม	376	142.095			
3. ด้านการปฏิบัติ	ระหว่างกลุ่ม	6	14.267	2.378	4.895	.000**
	ภายในกลุ่ม	370	179.740	.486		
	รวม	376	194.007			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	6	8.623	1.437	5.356	.000**
	ภายในกลุ่ม	370	99.282	.268		
	รวม	376	107.904			

**p ≤ 0.01

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ศึกษาอยู่ในคณะที่ต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากนั้นนำมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ ด้วยวิธีการ LSD ปรากฏผลดังตารางที่ 4.8-4.11

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม
จำแนกตามคณะ

คณะ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	เทคโนโลยี การเกษตร	อุตสาหกรรม เกษตร	วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิศวกรรม ศาสตร์	สถาปัตยกรรม ศาสตร์
		3.79	3.51	3.74	3.60	3.15	3.42	3.32
2.1 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3.79	-	.28*	.05	.19	.64**	.37**	.47**
2.2 เทคโนโลยีการเกษตร	3.51		-	-.23	-.09	.36*	.09	.19
2.3 อุตสาหกรรมเกษตร	3.74			-	.14	.59**	.32*	.42**
2.4 วิทยาศาสตร์	3.60				-	.45**	.18*	.28**
2.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.15					-	-.27	-.17
2.6 วิศวกรรมศาสตร์	3.42						-	.10
2.7 สถาปัตยกรรมศาสตร์	3.32							-

**p \leq 0.01

*p \leq 0.05

จากตารางที่ 4.8 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมสูงกว่า (\bar{x} = 3.79) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร (\bar{x} = 3.51) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (\bar{x} = 3.15) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ (\bar{x} = 3.42) และ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (\bar{x} = 3.32) แต่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมสูงกว่า นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 3.15$) แต่นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมสูงกว่า ($\bar{x} = 3.74$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 3.15$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.42$) และ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.32$) แต่นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมสูงกว่า ($\bar{x} = 3.60$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.77$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.42$) และ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.32$)

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ในภาพรวม ไม่แตกต่างจาก นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามคณะ

คณะ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	เทคโนโลยี การเกษตร	อุตสาหกรรม เกษตร	วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิศวกรรม ศาสตร์	สถาปัตยกรรม ศาสตร์
		3.72	3.20	3.55	3.24	2.77	3.18	3.16
2.1 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3.72	-	.52**	.17	.48**	.95**	.54**	.55**
2.2 เทคโนโลยีการเกษตร	3.20		-	-.35*	-.04	.43*	.02	.04
2.3 อุตสาหกรรมเกษตร	3.55			-	.31	.78**	.37*	.38*
2.4 วิทยาศาสตร์	3.24				-	.47**	.06	.08
2.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.77					-	-.41*	-.39*
2.6 วิศวกรรมศาสตร์	3.18						-	.02
2.7 สถาปัตยกรรมศาสตร์	3.16							-

** $p \leq 0.01$

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.9 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ สูงกว่า ($\bar{x} = 3.72$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร ($\bar{x} = 3.20$) นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ($\bar{x} = 3.24$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.77$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.18$) และ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.16$) แต่นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ต่ำกว่า ($\bar{x} = 3.20$) นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร ($\bar{x} = 3.55$) แต่มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ สูงกว่า นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.77$) และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านความรู้ ความเข้าใจ สูงกว่า ($\bar{x} = 3.55$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.77$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.18$) และ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.16$) แต่นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านความรู้ ความเข้าใจ สูงกว่า ($\bar{x} = 3.24$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.77$) แต่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ต่ำกว่า ($\bar{x} = 2.77$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.18$) และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.16$)

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามคณะ

คณะ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	เทคโนโลยี การเกษตร	อุตสาหกรรม เกษตร	วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิศวกรรม ศาสตร์	สถาปัตยกรรม ศาสตร์
		3.93	3.82	4.01	4.04	3.87	3.77	3.62
2.1 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3.93	-	.12	-.07	-.10	.06	.17	.32*
2.2 เทคโนโลยีการเกษตร	3.82		-	-.19	-.22*	-.06	.05	.20
2.3 อุตสาหกรรมเกษตร	4.01			-	-.03	.13	.24	.39*
2.4 วิทยาศาสตร์	4.04				-	.16	.27**	.42**
2.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.87					-	.10	.26
2.6 วิศวกรรมศาสตร์	3.77						-	.15
2.7 สถาปัตยกรรมศาสตร์	3.62							-

**p \leq 0.01

*p \leq 0.05

จากตารางที่ 4.10 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติสูงกว่า ($\bar{x} = 3.93$) นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.62$) แต่นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติต่ำกว่า ($\bar{x} = 3.82$) นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ($\bar{x} = 4.04$) แต่นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติไม่แตกต่างจาก นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติสูงกว่า ($\bar{x} = 4.01$) นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.62$) แต่นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านเจตคติสูงกว่า ($\bar{x} = 4.04$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.77$)และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.62$) แต่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านเจตคติไม่แตกต่างจาก นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านเจตคติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามคณะ

คณะ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	เทคโนโลยี การเกษตร	อุตสาหกรรม เกษตร	วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิศวกรรม ศาสตร์	สถาปัตยกรรม ศาสตร์
		3.72	3.52	3.68	3.53	2.82	3.32	3.19
2.1 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3.72	-	.20**	.04**	.19**	.90**	.40**	.53**
2.2 เทคโนโลยีการเกษตร	3.52		-	-.16	-.01	.70**	.20	.33*
2.3 อุตสาหกรรมเกษตร	3.68			-	.15	.86**	.36	.49*
2.4 วิทยาศาสตร์	3.53				-	.71**	.21*	.34*
2.5 เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.82					-	-.50*	-.37
2.6 วิศวกรรมศาสตร์	3.32						-	.13
2.7 สถาปัตยกรรมศาสตร์	3.19							-

**p \leq 0.01

*p \leq 0.05

จากตารางที่ 4.11 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติสูงกว่า ($\bar{x} = 3.72$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร ($\bar{x} = 3.52$) คณะอุตสาหกรรมเกษตร ($\bar{x} = 3.68$) คณะวิทยาศาสตร์ ($\bar{x} = 3.53$) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.82$) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.32$) และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.19$)

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติสูงกว่า ($\bar{x} = 3.52$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.82$) และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.19$) แต่นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างจาก นักศึกษาคณะอุตสาหกรรม เกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์นักศึกษา

นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติสูงกว่า ($\bar{x} = 4.01$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.82$) และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.19$) แต่นักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติสูงกว่า ($\bar{x} = 4.04$) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.82$) คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.32$) และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.19$)

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านการปฏิบัติต่ำกว่า ($\bar{x} = 2.82$) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ($\bar{x} = 3.32$) แต่มีระดับ สมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามชั้นปี

ตารางที่ 4.12 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามชั้นปี โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะทางการวิจัยของนักศึกษา	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ	ระหว่างกลุ่ม	4	4.378	1.094	2.928	.021*
	ภายในกลุ่ม	372	139.024	.374		
	รวม	376	143.402			
2. ด้านเจตคติ	ระหว่างกลุ่ม	4	2.584	.646	1.723	.144
	ภายในกลุ่ม	372	139.510	.375		
	รวม	376	142.095			
3. ด้านการปฏิบัติ	ระหว่างกลุ่ม	4	4.646	1.161	2.282	.060
	ภายในกลุ่ม	372	189.361	.509		
	รวม	376	194.007			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	4	2.657	.664	2.347	.054
	ภายในกลุ่ม	372	105.248	.283		
	รวม	376	107.904			

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.12 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยในภาพรวมและรายด้านคือด้านเจตคติและด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ต่างกันมีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากนั้นนำมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ ด้วยวิธีการ LSD ปรากฏผลดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบระดับสมรรถนะทางการวิจัย ด้านความรู้ ความเข้าใจ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี

คณะ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 5
1. ชั้นปีที่ 1	3.10	-	-.17	-.14	-.31**	-.25
2. ชั้นปีที่ 2	3.27		-	.03	-.14	-.07
3. ชั้นปีที่ 3	3.24			-	-.17	-.11
4. ชั้นปีที่ 4	3.41				-	.06
5. ชั้นปีที่ 5	3.35					-

**p \leq 0.01

จากตารางที่ 4.13 พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ น้อยกว่า (\bar{x} = 3.10) นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 4 (\bar{x} = 3.41) แต่นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 มีระดับสมรรถนะทางการวิจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ไม่แตกต่างจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีอื่น ๆ