

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน

ตอนที่ 2 ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบที

F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาในการแจกแจงแบบเอฟ

MS แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน ( Mean Square )

\* แทน นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน

ตาราง 3 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	219	45.2
หญิง	265	54.8
รวม	484	100.00

จากตาราง 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 265 คน คิดเป็นร้อยละ 54.8 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2

ตาราง 4 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานศึกษาต่างๆ

สถานศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม	117	24.2
โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี	113	23.3
โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา	76	15.7
โรงเรียนจุฬาราชมนตรีวิทยาลัย	55	11.4
โรงเรียนจ่านกร้อง	44	9.1
โรงเรียนพุทธชินราช	43	8.9
โรงเรียนผดุงราษฎร์	36	7.4
รวม	484	100.00

จากตาราง 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมจำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 24.2 รองลงมาโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และน้อยที่สุดเป็นนักเรียนในโรงเรียนผดุงราษฎร์จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4

ตอนที่ 2 ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งแยกเป็น

1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.30	0.52	15.18	ต่ำมาก
2. การตั้งสมมติฐาน	2.27	0.79	75.62	สูง
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.46	0.80	82.16	สูงมาก
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.47	0.76	82.37	สูงมาก
5. การสรุปผล	2.41	0.87	80.37	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	9.92	2.51	70.86	สูง

จากตาราง 5 พบว่าความเข้าใจของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีความเข้าใจ 3 อันดับแรก คือ การวิเคราะห์ข้อมูล การทดลอง และการเก็บข้อมูล และการสรุปผล

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. ด้านการสังเกต	1.66	0.92	55.37	ปานกลาง
2. ด้านการวัด	1.37	0.75	45.80	ปานกลาง
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.91	0.63	45.66	ปานกลาง
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.25	0.83	41.67	ปานกลาง
5. ด้านการคำนวณ	0.85	0.94	67.42	สูง
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	1.45	0.72	42.56	ปานกลาง
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล		0.87	48.62	ปานกลาง
8. ด้านการพยากรณ์	1.45	0.99	54.68	ปานกลาง
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	1.64	0.99	73.28	สูง
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.45	0.87	52.07	ปานกลาง
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.40	0.80	43.97	ปานกลาง
12. ด้านการทดลอง	1.65	1.06	55.30	ปานกลาง
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.60	0.93	53.65	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	1.61	0.82	53.00	ปานกลาง

จากตาราง 6 พบว่า ความเข้าใจของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการตั้งสมมติฐาน และด้านการคำนวณอยู่ในระดับสูง ส่วนด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. มีเหตุผล	2.29	0.91	76.38	สูง
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.95	0.95	65.15	สูง
3. มีความใจกว้าง	2.35	0.94	78.44	สูง
4. ไม่เชื่อ โฆษณาหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	2.04	0.97	68.04	สูง
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.44	0.94	47.93	ปานกลาง
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.92	1.03	63.71	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	11.99	3.89	66.61	สูง

จากตาราง 7 พบว่า ความเข้าใจของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลางอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านอื่นๆ อยู่ในระดับสูง

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	9.92	2.51	70.86	สูง
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	19.61	6.22	53.00	ปานกลาง
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	11.99	3.89	66.61	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	41.51	10.94	60.17	ปานกลาง

จากตาราง 8 พบว่า ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับสูง ส่วนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนชาย

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.31	0.49	15.29	ต่ำมาก
2. การตั้งสมมติฐาน	2.19	0.84	72.91	สูง
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.35	0.92	78.39	สูง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.37	0.81	78.84	สูง
5. การสรุปผล	2.36	0.93	78.54	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	9.57	2.79	68.36	สูง

จากตาราง 9 พบว่าความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการทดลองและการเก็บข้อมูล และการตั้งสมมติฐาน อยู่ในระดับสูง ส่วนการกำหนดขอบเขตของปัญหาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. ด้านการสังเกต	1.69	0.89	56.62	ปานกลาง
2. ด้านการวัด	1.43	0.75	47.79	ปานกลาง
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.89	0.69	44.75	ปานกลาง
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.23	0.82	40.94	ปานกลาง
5. ด้านการคำนวณ	2.14	0.97	71.23	สูง
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	0.78	0.69	38.76	ต่ำ
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.43	0.89	47.64	ปานกลาง
8. ด้านการพยากรณ์	1.66	0.98	55.25	ปานกลาง
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.17	1.02	72.30	สูง
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.63	0.88	54.19	ปานกลาง
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.40	0.83	46.73	ปานกลาง
12. ด้านการทดลอง	1.62	1.10	54.03	ปานกลาง
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.64	0.94	54.79	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	19.72	6.26	53.30	ปานกลาง

จากตาราง 10 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการตั้งสมมติฐาน และด้านการคำนวณอยู่ในระดับสูง และด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล อยู่ในระดับต่ำ ส่วนด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนชาย

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. มีเหตุผล	2.33	0.93	77.62	สูง
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.92	1.00	63.77	สูง
3. มีความใจกว้าง	2.27	1.02	75.65	สูง
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.97	0.97	65.60	สูง
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.49	0.93	49.62	ปานกลาง
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.92	1.06	63.93	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	11.89	3.94	66.10	สูง

จากตาราง 11 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลางอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆ อยู่ในระดับสูง

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหา  
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชาย

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	9.57	2.79	68.36	สูง
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	19.72	6.46	53.30	ปานกลาง
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	11.89	3.94	66.10	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	41.15	11.37	59.64	ปานกลาง

จากตาราง 12 พบว่า ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชาย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับสูง ส่วนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง



ตาราง IS ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนหญิง

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.30	0.55	15.09	ต่ำมาก
2. การตั้งสมมติฐาน	2.34	0.74	77.86	สูง
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.56	0.69	85.28	สูงมาก
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.56	0.71	85.28	สูงมาก
5. การสรุปผล	2.46	0.81	81.89	สูงมาก
รวมค่าเฉลี่ย	10.21	2.22	72.93	สูง

จากตาราง 13 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง ในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล การทดลองและการเก็บข้อมูล การสรุปผลอยู่ในระดับสูงมาก และการตั้งสมมติฐาน อยู่ในระดับสูง ส่วนการกำหนดขอบเขตของปัญหาอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. ด้านการสังเกต	1.63	0.95	54.34	ปานกลาง
2. ด้านการวัด	1.32	0.75	44.15	ปานกลาง
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.93	0.58	46.42	ปานกลาง
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.27	0.84	42.26	ปานกลาง
5. ด้านการคำนวณ	1.93	0.92	64.28	สูง
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	0.91	0.75	45.66	ปานกลาง
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.48	0.87	49.43	ปานกลาง
8. ด้านการพยากรณ์	1.62	1.01	54.21	ปานกลาง
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.22	0.97	74.09	สูง
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.51	0.86	50.31	ปานกลาง
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.41	0.78	47.17	ปานกลาง
12. ด้านการทดลอง	1.69	1.02	56.35	ปานกลาง
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.58	0.93	52.70	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	19.52	6.03	52.76	ปานกลาง

จากตาราง 14 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง  
ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการตั้งสมมติฐาน และด้านการ  
คำนวณอยู่ในระดับสูง ส่วนด้านอื่นๆอยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 15 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนหญิง

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. มีเหตุผล	2.26	0.89	75.35	สูง
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.99	0.89	66.29	สูง
3. มีความใจกว้าง	2.42	0.87	80.75	สูงมาก
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	2.10	0.97	70.06	สูง
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.40	0.96	46.54	ปานกลาง
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.91	1.01	63.52	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	12.08	3.87	67.11	สูง

จากตาราง 15 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิงในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความใจกว้างอยู่ในระดับสูงมาก มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลางอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆอยู่ในระดับสูง

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของกระบวนการแสวงหา  
ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	10.21	2.22	73.93	สูง
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	19.52	6.03	52.76	ปานกลาง
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	12.08	3.87	67.11	สูง
รวมค่าเฉลี่ย	41.81	10.58	60.59	สูง

จากตาราง 16 พบว่า ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหญิง ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับสูง ส่วนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

ตาราง 17 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t-value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.31	0.49	0.30	0.55	0.085	0.933
2. การตั้งสมมติฐาน	2.19	0.84	2.34	0.74	-2.068*	0.039
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.35	0.92	2.56	0.69	-2.754*	0.006
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.37	0.81	2.56	0.71	-2.769*	0.036
5. การสรุปผล	2.36	0.93	2.46	0.81	-1.252	0.211
รวมค่าเฉลี่ย	9.57	2.79	10.21	2.22	-2.777*	0.006

\*P&lt; .05

จากตาราง 17 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาข้อพบว่า การตั้งสมมติฐาน การทดลองและการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 18 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.69	0.89	1.63	0.95	0.813	0.417
2. ด้านการวัด	1.43	0.75	1.32	0.75	1.593	0.122
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.89	0.69	0.93	0.58	-0.566	0.572
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปกกับสเปส และสเปกกับเวลา สเปกกับวัตถุ	1.23	0.82	1.27	0.84	-0.521	0.603
5. ด้านการคำนวณ	2.14	0.97	1.93	0.92	2.421*	0.016
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.78	0.69	0.91	0.75	-2.097*	0.036
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.43	0.89	1.48	0.87	-0.672	0.502
8. ด้านการพยากรณ์	1.66	0.98	1.62	1.01	0.342	0.733
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.17	1.02	2.22	0.97	-0.592	0.554
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.63	0.88	1.51	0.86	1.464	0.144
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.40	0.83	1.41	0.78	-0.181	0.857
12. ด้านการทดลอง	1.62	1.10	1.69	1.02	-0.712	0.477
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.64	0.94	1.58	0.93	0.735	0.463
รวมค่าเฉลี่ย	19.72	6.26	19.52	6.03	0.342	0.732

\*P< .05

จากตาราง 18 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ด้านการคำนวณและด้านจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.33	0.93	2.26	0.89	0.819	0.413
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.92	1.00	1.99	0.89	-0.862	0.389
3. มีความใจกว้าง	2.27	1.02	2.42	0.87	-1.760	0.079
4. ไม่เชื่อโชคกลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.97	0.97	2.10	0.97	-1.515	0.130
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.49	0.93	1.40	0.96	1.074	0.285
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.92	1.06	1.91	1.01	-0.129	0.898
รวมค่าเฉลี่ย	11.89	3.94	12.08	3.87	-0.533	0.594

จากตาราง 19 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

**ตาราง 20** การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	9.57	2.79	10.21	2.22	-2.777*	0.006
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	19.72	6.46	19.52	6.03	0.342	0.732
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	11.89	3.94	12.08	3.87	-0.533	0.594
รวมค่าเฉลี่ย	41.15	11.37	41.81	10.58	-0.656	0.512

\*P< .05

จากตาราง 20 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

**ตาราง 21** การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
พิชญ์โลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.38	0.53	0.14	0.35	2.744*	0.008
2. การตั้งสมมติฐาน	2.26	0.82	2.59	0.68	-1.917	0.058
3. การทดลองและการเก็บข้อมูล	2.65	0.71	2.66	0.72	0.026	0.980
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.50	0.66	2.55	0.69	-0.362	0.718
5. การสรุปผล	2.64	0.73	2.49	0.99	0.897	0.372
รวมค่าเฉลี่ย	10.43	2.21	10.41	2.40	0.037	0.970

\*P< .05

จากตาราง 21 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิชญ์โลกพิทยาคม มีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การกำหนดขอบเขตของปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 22 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
พิชญ์โลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.89	0.89	1.76	0.58	0.969	0.336
2. ด้านการวัด	1.60	0.70	1.17	0.66	2.897*	0.005
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.98	0.71	1.07	0.46	-0.805	0.423
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.34	0.80	1.66	0.86	-1.802	0.074
5. ด้านการคำนวณ	2.58	0.66	1.97	1.05	2.960*	0.005
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	1.45	0.61	0.86	0.44	-0.311	0.757
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.45	0.6	1.45	0.73	0.035	0.972
8. ด้านการพยากรณ์	1.68	0.86	1.83	1.17	-0.642	0.522
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.50	1.02	2.69	0.66	-1.134	0.259
10. ด้านการกำหนดคนยามเชิงปฏิบัติการ	1.88	0.82	1.83	0.71	0.302	0.763
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.59	0.74	1.34	0.81	1.475	0.143
12. ด้านการทดลอง	1.89	0.77	1.79	0.77	0.438	0.662
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.79	1.06	1.14	0.95	1.880	0.063
รวมค่าเฉลี่ย	22.01	5.06	20.83	4.59	1.117	0.266

\*P< .05

นบทตาราง 22 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิชญ์โลกพิทยาคม มีความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าด้านการวัด และด้านการคำนวณ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน



ตาราง 23 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
พิบูลย์ โลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.60	0.67	2.55	0.63	0.357	0.722
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	2.13	0.93	2.07	0.79	0.290	0.772
3. มีความใจกว้าง	2.47	0.80	2.48	0.74	-0.100	0.920
4. ไม่เชื่อ โศกกลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	2.14	0.80	2.17	0.71	-0.215	0.830
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.44	1.00	1.03	0.98	1.911	0.058
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	2.15	1.07	2.10	1.11	0.190	0.849
รวมค่าเฉลี่ย	12.92	2.87	12.41	3.08	0.811	0.419

จากตาราง 23 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิบูลย์ โลกพิทยาคม มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 24 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนโรงเรียนพินิจโลกพิทยาคม จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	10.43	2.21	10.41	2.40	0.037	0.970
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	22.01	5.06	20.83	4.59	1.117	0.266
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	12.92	2.87	12.41	3.08	0.811	0.419
รวมค่าเฉลี่ย	45.36	7.95	43.66	8.15	0.998	0.320

จากตาราง 24 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพินิจโลกพิทยาคม มีความเข้าใจ  
ด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 25 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี  
จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.07	0.26	0.33	0.49	-3.522*	0.001
2. การตั้งสมมติฐาน	2.36	0.73	2.55	0.55	-1.303	0.201
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.68	0.48	2.76	0.50	-0.796	0.428
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.96	0.19	2.81	0.42	2.625*	0.010
5. การสรุปผล	2.54	0.50	2.84	0.40	-2.840*	0.007
รวมค่าเฉลี่ย	10.61	1.64	11.29	1.23	-2.035*	0.049

\*P< .05

จากตาราง 25 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีความเข้าใจด้าน  
วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็น  
รายข้อพบว่า การกำหนดขอบเขตของปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล แตกต่างกันอย่างมีนัย  
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 26 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
เฉลิมขวัญสตรี จําแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.96	0.69	2.14	0.70	-1.150	0.252
2. ด้านการวัด	1.71	0.71	1.68	0.64	0.223	0.824
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.46	0.50	0.90	0.55	-3.762*	0.000
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.25	1.04	1.39	0.83	-0.715	0.476
5. ด้านการคำนวณ	2.64	0.49	2.56	0.71	0.538	0.592
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.71	0.86	0.96	0.79	-1.421	0.158
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.50	0.75	1.62	0.76	-0.753	0.453
8. ด้านการพยากรณ์	1.71	0.85	1.80	0.81	-0.478	0.634
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.68	0.72	2.72	0.59	-0.287	0.775
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	2.21	0.83	2.05	0.79	0.963	0.338
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.57	0.57	1.81	0.55	1.997*	0.048
12. ด้านการทดลอง	2.11	0.92	2.22	0.84	-0.624	0.534
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	2.04	0.58	1.97	0.79	0.367	0.714
รวมค่าเฉลี่ย	10.61	1.64	11.29	1.23	-1.116	0.272

\*P< .05

จากตาราง 26 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีความเข้าใจด้าน  
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านการ  
จำแนกประเภท และด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 27 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี  
จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.79	0.63	2.82	0.47	-0.339	0.735
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	2.04	1.04	2.18	0.85	-0.720	0.473
3. มีความใจกว้าง	2.46	0.96	2.67	0.62	-1.064	0.295
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.96	0.64	2.48	0.68	-3.664*	0.001
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.96	0.69	1.68	0.89	1.733	0.088
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	2.21	0.74	2.05	0.68	-1.919	0.058
รวมค่าเฉลี่ย	13.43	3.10	14.34	2.30	-1.663	0.099

\*P< .05

จากตาราง 27 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 28 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	10.61	1.64	11.29	1.23	-2.035*	0.049
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	22.57	5.60	23.85	3.98	-1.116	0.272
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	13.43	3.10	14.34	2.30	-1.663	0.099
รวมค่าเฉลี่ย	46.61	7.90	49.48	5.29	-1.797	0.081

\*P< .05

จากตาราง 28 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 29 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา  
จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.36	0.49	0.28	0.55	0.698	0.487
2. การตั้งสมมติฐาน	1.67	0.85	2.05	0.97	-1.775	0.080
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	1.79	0.96	2.32	0.94	-2.443	0.017
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.18	0.88	2.35	0.89	-0.810	0.420
5. การสรุปผล	1.97	1.24	2.09	0.95	-0.476	0.636
รวมค่าเฉลี่ย	7.97	3.30	9.09	2.84	-1.591	0.116

จากตาราง 29 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 30 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
พินิจโลกศึกษา จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.15	0.94	0.95	0.87	0.949	0.346
2. ด้านการวัด	0.85	0.57	1.12	0.73	-1.742	0.086
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.67	0.48	0.74	0.58	-0.621	0.536
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.00	0.79	0.39	0.76	-2.208*	0.030
5. ด้านการคำนวณ	1.33	1.02	0.18	0.66	0.720	0.449
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.52	0.57	0.81	0.69	-2.003*	0.049
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	0.90	0.91	1.28	0.93	-1.727	0.088
8. ด้านการพยากรณ์	0.36	0.82	1.67	1.04	-1.410	0.163
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	0.67	0.82	0.93	0.99	-1.243	0.218
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	0.79	0.82	1.16	0.75	-2.069	0.042
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	0.76	0.87	1.12	0.82	-1.841	0.070
12. ด้านการทดลอง	1.12	0.86	1.42	1.12	-1.268	0.193
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	0.79	0.89	1.65	1.09	-3.698*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	12.91	4.93	16.44	5.91	-2.772*	0.007

\*P < .05

จากตาราง 30 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพินิจโลกศึกษา มีความเข้าใจด้าน  
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อ  
พิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับ  
วัตถุด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล และด้านการตีความหมายและลงข้อสรุปแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 31 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา  
จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	1.45	1.23	1.88	1.12	-1.591	0.116
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.39	0.89	1.63	1.02	-1.040	0.302
3. มีความใจกว้าง	1.81	1.10	2.16	1.07	-1.375	0.173
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.52	1.09	1.74	1.11	-0.895	0.374
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.24	0.71	1.53	1.05	-1.443	0.153
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.00	0.93	1.28	1.03	-1.217	0.227
รวมค่าเฉลี่ย	8.42	3.95	10.23	5.04	-1.699	0.094

จากตาราง 31 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 32 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	7.97	3.30	9.09	2.84	-1.1591	0.116
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	12.91	4.93	16.44	5.91	-2.772*	0.007
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	8.42	3.95	10.23	5.04	-1.699	0.094
รวมค่าเฉลี่ย	29.30	9.95	35.77	12.70	-2.410*	0.018

จากตาราง 32 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์พิษณุโลก  
Pibulsongkram Rajabhat University



ตาราง 33 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
จุฬารัตนราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.29	0.52	0.65	0.88	-1.699	0.101
2. การตั้งสมมติฐาน	2.57	0.56	2.75	0.44	-1.304	0.199
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.29	0.99	2.85	0.37	-3.035*	0.004
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.12	0.99	2.70	0.47	-2.967*	0.005
5. การสรุปผล	2.49	0.78	2.95	0.22	-3.289*	0.002
รวมค่าเฉลี่ย	9.74	2.84	11.90	0.97	-4.094*	0.000

\*P< .05

จากตาราง 34 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย มีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การทดลอง และการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 34 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
จุฬาราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.86	0.77	2.20	0.69	-1.640	0.107
2. ด้านการวัด	1.60	0.69	1.60	0.59	0.000	1.000
3. ด้านการจำแนกประเภท	1.37	0.73	1.50	0.69	-0.641	0.525
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.29	0.62	1.60	0.75	-1.868	0.101
5. ด้านการคำนวณ	2.06	0.87	2.15	0.67	-0.411	0.683
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.80	0.79	1.40	0.82	-2.657*	0.010
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.80	0.87	1.85	0.59	-0.229	0.820
8. ด้านการพยากรณ์	2.34	0.80	2.50	0.69	-0.734	0.466
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.46	0.82	2.90	0.31	-2.871*	0.006
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.74	0.56	1.75	0.72	-0.041	0.967
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.80	0.72	1.75	0.55	0.269	0.789
12. ด้านการทดลอง	1.83	1.20	2.45	0.89	-2.019*	0.033
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	2.23	0.49	1.75	0.85	2.307*	0.029
รวมค่าเฉลี่ย	23.17	4.56	25.40	3.20	-1.927	0.059

\*P< .05

จากตาราง 34 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย มีความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ด้านการตั้งสมมติฐาน ด้านการทดลอง และด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 35 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียน  
จุฬารณราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.66	0.59	2.70	0.57	-0.262	0.795
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	2.17	0.89	1.60	0.94	2.243*	0.029
3. มีความใจกว้าง	2.69	0.63	2.65	0.81	0.182	0.857
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	2.71	0.67	2.45	0.99	1.056	0.300
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.88	0.76	1.85	0.49	0.212	0.851
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	2.51	0.66	2.45	0.83	0.317	0.752
รวมค่าเฉลี่ย	14.63	2.24	13.70	3.16	-1.697	0.209

\*P< .05

จากตาราง 35 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความอยากรู้อยากเห็น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 36 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	9.74	2.84	11.90	0.97	-4.094*	0.000
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	23.17	4.56	25.40	3.20	-1.927	0.059
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	14.63	2.24	13.70	3.16	1.270	0.209
รวมค่าเฉลี่ย	47.54	8.09	51.00	5.52	-1.697	0.096

\*P< .05

จากตาราง 36 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
Pibulsongkram Rajabhat University

ตาราง 37 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง  
จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.23	0.44	0.09	0.30	1.007	0.328
2. การตั้งสมมติฐาน	2.31	0.75	2.26	0.68	0.214	0.832
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.23	1.24	2.74	0.44	1.453	0.169
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.00	1.00	2.58	0.62	-2.347*	0.024
5. การสรุปผล	1.85	1.34	2.45	0.62	-1.555	0.142
รวมค่าเฉลี่ย	8.62	3.73	10.13	1.34	-1.425	0.177

\*P< .05

จากตาราง 37 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจ่านกร้อง มีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 38 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
จ่านกร้อง จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.46	0.52	1.65	1.02	-0.789	0.435
2. ด้านการวัด	1.15	0.69	1.39	0.80	-0.914	0.366
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.85	0.55	0.87	0.56	-0.134	0.894
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปตกับสเปส และสเปตกับเวลา สเปตกับวัตถุ	1.07	0.64	0.77	0.80	1.322	0.197
5. ด้านการคำนวณ	2.08	1.19	1.77	0.80	0.985	0.330
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.92	0.64	0.71	0.86	0.905	0.373
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.54	0.87	1.22	1.02	0.962	0.342
8. ด้านการพยากรณ์	1.38	0.96	1.16	0.97	0.699	0.488
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	1.23	1.17	1.48	0.85	-0.805	0.425
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.08	0.96	0.90	0.70	0.593	0.561
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.23	0.72	1.10	0.79	0.525	0.602
12. ด้านการทดลอง	0.92	1.03	0.77	0.76	0.467	0.646
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	0.92	0.95	1.16	0.82	-0.838	0.407
รวมค่าเฉลี่ย	15.85	6.22	14.59	3.58	0.591	0.557

จากตาราง 38 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจ่านกร้อง มีความเข้าใจด้านทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 39 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง  
จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.23	0.83	1.77	0.67	1.921	0.062
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.54	1.05	2.39	0.56	-2.755*	0.015
3. มีความใจกว้าง	1.30	1.49	2.48	0.77	-2.694*	0.017
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.30	1.11	1.90	0.87	-1.908	0.063
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.08	0.45	1.16	0.69	-0.330	0.776
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.38	0.87	1.35	0.66	0.124	0.902
รวมค่าเฉลี่ย	8.85	4.6	11.06	2.46	-1.563	0.139

\*P< .05

จากตาราง 39 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจ่านกร้อง มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความอยากรู้อยากเห็น และมีความใจกว้าง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 40 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	x	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	8.62	3.73	10.13	1.34	-1.425	0.177
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	15.85	6.22	14.97	3.58	0.591	0.557
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	8.85	4.86	11.06	2.46	-1.563	0.139
รวมค่าเฉลี่ย	33.31	12.53	36.16	4.24	-0.802	0.437

\*P< .05

จากตาราง 40 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนจ่านกร้อง มีความเข้าใจด้าน  
กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 41 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช  
จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.22	0.44	0.26	0.51	-0.228	0.821
2. การตั้งสมมติฐาน	1.78	0.83	1.97	0.79	-0.639	0.526
3. การทดลองและการเก็บข้อมูล	1.67	1.12	2.09	0.67	-1.081	0.306
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	1.67	0.50	2.35	0.81	-2.405*	0.021
5. การสรุปผล	1.44	0.88	1.73	0.89	-0.867	0.391
รวมค่าเฉลี่ย	6.78	1.79	8.41	2.12	-2.117*	0.040

\*P< .05

จากตาราง 41 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพุทธชินราช มีความเข้าใจด้าน  
วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็น  
รายข้อพบว่า การวิเคราะห์ข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่  
แตกต่างกัน



ตาราง 42 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียน  
พุทธชินราช จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.33	1.00	0.91	0.90	1.222	0.229
2. ด้านการวัด	1.00	1.00	0.79	0.64	0.587	0.571
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.89	0.60	0.76	0.60	0.548	0.587
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.33	1.00	0.79	0.73	1.822	0.076
5. ด้านการคำนวณ	1.00	0.87	1.41	0.82	-1.324	0.193
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	1.22	0.67	1.03	0.71	0.727	0.471
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.67	0.87	1.32	1.12	0.851	0.400
8. ด้านการพยากรณ์	0.67	0.71	0.88	0.84	-0.702	0.487
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	1.00	1.32	1.56	1.19	-1.228	0.226
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.33	0.87	1.12	0.64	0.834	0.409
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.11	0.93	0.88	0.88	0.686	0.496
12. ด้านการทดลอง	0.67	0.87	1.17	0.87	-1.566	0.125
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.33	0.70	1.00	0.82	1.117	0.271
รวมค่าเฉลี่ย	14.56	3.81	13.65	4.48	0.556	0.581

จากตาราง 42 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพุทธชินราช มีความเข้าใจด้านทักษะ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 43 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช  
จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	1.33	1.00	1.50	0.99	-0.447	0.657
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.33	1.03	1.74	1.02	-1.052	0.299
3. มีความใจกว้าง	2.56	0.53	1.82	1.14	2.784*	0.009
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	1.56	0.88	1.32	1.07	0.600	0.552
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	0.67	1.12	0.68	0.91	-0.027	0.978
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.67	0.1	1.18	0.90	1.505	0.140
รวมค่าเฉลี่ย	9.11	2.89	8.24	3.81	0.640	0.526

\*P< .05

จากตาราง 43 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพุทธชินราช มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความใจกว้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 44 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	6.78	1.79	8.41	2.12	-2.117*	0.040
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	14.56	3.81	13.65	4.48	0.556	0.581
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	9.11	2.89	8.24	3.81	0.640	0.526
รวมค่าเฉลี่ย	30.44	6.21	30.29	8.50	0.049	0.961

\*P< .05

จากตาราง 44 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนพุทธชินราช มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 45 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์  
จำแนกตามเพศ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.38	0.51	0.48	0.73	-0.409	0.685
2. การตั้งสมมติฐาน	1.77	1.09	2.04	0.64	-0.829	0.419
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	1.77	1.01	2.30	0.70	-1.868	0.070
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.15	0.89	2.17	0.94	-0.063	0.950
5. การสรุปผล	1.84	0.98	2.35	0.78	-1.689	0.100
รวมค่าเฉลี่ย	7.92	2.60	9.35	2.23	-1.736	0.092

จากตาราง 45 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนผดุงราษฎร์ มีความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมและรายข้อไม่แตกต่างกัน

ตาราง 46 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียน  
ผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.23	0.92	1.39	0.89	-0.512	0.612
2. ด้านการวัด	1.31	0.75	1.04	0.77	1.000	0.325
3. ด้านการจำแนกประเภท	0.62	0.65	1.00	0.43	-1.912	0.072
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่าง สเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	0.92	0.95	1.17	0.78	-0.856	0.398
5. ด้านการคำนวณ	1.15	0.80	1.69	0.76	-2.008	0.053
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล	0.69	0.63	0.65	0.57	0.195	0.847
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.15	0.89	1.65	0.57	-1.803	0.089
8. ด้านการพยากรณ์	1.23	0.83	1.60	1.07	-1.093	0.282
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	1.08	0.95	1.73	0.96	-1.987	0.055
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.23	0.83	0.95	0.64	1.109	0.275
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	0.69	0.63	1.52	0.51	-4.300*	0.000
12. ด้านการทดลอง	0.85	0.99	1.43	0.84	-1.892	0.067
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.30	0.63	1.48	0.79	-0.666	0.510
รวมค่าเฉลี่ย	13.46	5.36	17.35	3.79	-2.541*	0.016

\*P< .05

จากตาราง 46 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนผดุงราษฎร์ มีความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบ ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน

ตาราง 47 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์  
จำแนกตามเพศ

ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	1.62	0.78	1.91	0.67	-1.217	0.232
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	1.61	1.33	2.04	0.64	-1.095	0.291
3. มีความใจกว้าง	1.31	1.32	2.52	0.67	-3.110*	0.007
4. ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์	0.92	0.95	2.39	0.94	-4.475*	0.000
5. มีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง	1.31	0.86	1.52	0.95	-0.674	0.505
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ	1.15	1.5	1.95	0.88	-2.436*	0.020
รวมค่าเฉลี่ย	7.92	3.77	12.35	2.55	-4.195*	0.000

\*P< .05

จากตาราง 47 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนผดุงราษฎร์ มีความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความใจกว้าง ไม่เชื่อโชคลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 48 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ จำแนกตามเพศ

กระบวนการแสวงหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์	เพศชาย		เพศหญิง		t- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	7.92	2.60	9.35	2.23	-1.736	0.092
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	13.46	5.36	17.35	3.79	-2.541*	0.016
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	7.92	3.77	12.35	2.55	-4.195*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	29.31	9.93	39.04	6.89	-3.468*	0.001

\*P< .05

จากตาราง 48 พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนผดุงราษฎร์ มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
Pibulsongkram Rajabhat University

ตาราง 49 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนน ของความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

สถานศึกษา	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	ระดับความเข้าใจ
โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม	44.94	7.99	65.13	สูง
โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี	48.77	6.13	70.68	สูง
โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา	32.96	11.96	47.77	ปานกลาง
โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย	48.80	7.39	70.72	สูง
โรงเรียนจ่านกร้อง	35.32	7.62	51.19	ปานกลาง
โรงเรียนพุทธชินราช	30.33	8.01	43.96	ปานกลาง
โรงเรียนผดุงราษฎร์	35.53	9.28	51.49	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	41.52	10.93	60.17	ปานกลาง

จากตาราง 49 พบว่า นักเรียนทุกสถานศึกษา มีความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าสถานศึกษาที่นักเรียนมีความเข้าใจ 3 อันดับแรก คือ โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี และโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม

ตาราง 50 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จำนวนตามสถานศึกษา

วิธีการทางวิทยาศาสตร์	โรงเรียน พิษณุโลก พิทยาคม		โรงเรียน เฉลิมขวัญ สตรี		โรงเรียน พิษณุโลก ศึกษา		โรงเรียน จุฬารามราช วิทยาลัย		โรงเรียน จันทบุรี		โรงเรียน พุทธชินราช		โรงเรียน ผดุงราษฎร์		F-value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา	0.32	0.50	0.27	0.46	0.32	0.52	0.42	0.69	0.14	0.35	0.26	0.49	0.44	0.65	1.818	0.094
2. การตั้งสมมติฐาน	2.34	0.80	2.50	0.60	1.88	0.94	2.63	0.52	2.27	0.69	1.93	0.80	1.94	0.83	10.269*	0.000
3. การทดลอง และการเก็บข้อมูล	2.66	0.71	2.74	0.50	2.09	0.98	2.49	0.86	2.59	0.79	2.00	0.78	2.11	0.85	11.004*	0.000
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	2.51	0.66	2.85	0.38	2.28	0.89	2.33	0.88	2.41	0.79	2.21	0.80	2.17	0.91	8.484*	0.000
5. การสรุปผล	2.60	0.80	2.76	0.45	2.04	1.08	0.67	0.92	2.27	0.92	1.67	0.89	2.17	0.88	15.117*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	10.43	2.24	11.12	1.37	8.61	3.08	10.53	2.55	9.68	2.37	8.07	2.14	8.83	2.43	17.100*	0.000

\*P<.05

จากตาราง 50 พบว่าความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างสถานศึกษาใน พหุรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การตั้งสมมติฐาน การทดลองและเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล แดกต่าง ว่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
ส่วนที่ ี่ ๓๓ ไม่แตกต่างกัน



ตาราง 51 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.34)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.50)	พิษณุ- Fan ศึกษา (1.88)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.64)	จ่านกร้อง (2.27)	พุทธชิน ราช (1.93)	ผดุง ราษฎร์ (1.94)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.34)		-0.16	0.46*	-0.29	0.06	0.41	0.40
เฉลิมขวัญสตรี (2.50)			0.62*	-0.13	0.23	0.57*	0.56*
พิษณุโลกศึกษา (1.88)				-0.75*	-0.39*	-0.04	-0.06
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.46)					0.36	0.70*	0.69*
จ่านกร้อง (2.27)						0.34	0.33
พุทธชินราช (1.93)							0.01
ผดุงราษฎร์ (1.94)							

\* $P < .05$

จากตาราง 51 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้องมีความเข้าใจมากกว่าโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 52 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลองและเก็บข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.66)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.74)	พิษณุ- โลก ศึกษา (2.09)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.49)	จ่านกร้อง (2.59)	พุทธชิน sir (2.00)	ผดุง ราษฎร์ (2.11)
พิษณุ โลกพิทยาคม (2.66)		-0.08	0.56*	0.17	0.06	0.66*	0.48
เฉลิมขวัญสตรี (2.74)			0.65*	0.25	0.15	0.43*	0.63*
พิษณุ โลกศึกษา (2.09)				-0.39	-0.49	0.09	0.01
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.49)	-				-0.10	0.49	0.38
จ่านกร้อง (2.59)						0.59*	0.48
พุทธชินราช (2.00)							-0.11
ผดุงราษฎร์ (2.11)							

\*P < .05

จากตาราง 52 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลองและเก็บ  
ข้อมูลนั้นระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุ โลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียน  
พิษณุ โลกศึกษา และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียน  
พิษณุ โลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจ่านกร้องมีความแตกต่างกับ  
โรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียน โรงเรียนพิษณุ โลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียน  
พิษณุ โลกศึกษา และนักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช นักเรียน โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมาก  
กว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุ โลกศึกษา นักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียน โรงเรียนผดุงราษฎร์  
นักเรียน โรงเรียนจ่านกร้องมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 53 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Fan พิทยาคม (2.51)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.85)	พิษณุ- Tan ศึกษา (2.27)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.33)	จ่านกร้อง (2.41)	พุทธชิน I (2.21)	ผดุง ราษฎร์ (2.17)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.51)	-	-0.34	0.24	0.19	0.10	0.30	0.35
เฉลิมขวัญสตรี (2.85)			0.57*	0.52*	0.44	0.64*	0.68*
พิษณุโลกศึกษา (2.27)				-0.05	-0.13	0.06	0.11
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.33)					-0.08	0.11	0.16
จ่านกร้อง (2.41)						0.20	0.24
พุทธชินราช (2.21)							-0.04
ผดุงราษฎร์ (2.17)							

\*P< .05

จากตาราง 53 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนพุทธชินราชและ โรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี มีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 54 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของการสรุปผล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Ian พิทยาคม (2.60)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.76)	พิษณุ- Ian ศึกษา (2.04)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.65)	จ่านกร้อง (2.27)	พุทธชิน ราช (1.67)	ผดุง ราษฎร์ (2.17)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.60)		-0.16	0.55*	-0.05	0.33	0.92*	-0.43
เฉลิมขวัญสตรี (2.76)	-		0.72*	0.11	0.49	1.09*	0.59*
พิษณุโลกศึกษา (2.04)				-0.62*	-0.23*	0.37	-0.13
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.65)					0.38	0.98*	0.49
จ่านกร้อง (2.27)						0.59	0.11
พุทธชินราช (1.67)							-0.49
ผดุงราษฎร์ (2.17)							

\*P< .05

จากตาราง 54 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในส่วนของการสรุปผลระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่า นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้องมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 55 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	โรงเรียน พิชญ์โตก พิทยาศาสตร์		โรงเรียน เฉลิมขวัญ สตรี		โรงเรียน พิชญ์โตก ศึกษา		โรงเรียน พุทธธรรมราช วิทยาลัย		โรงเรียน จันทกริ่ง		โรงเรียน พุทธชินราช		โรงเรียน หจขงราษฎร์		F- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการสังเกต	1.86	0.83	2.10	0.71	1.04	0.90	1.98	0.76	1.59	0.90	1.00	0.93	1.33	0.89	20.516*	0.000
2. ด้านการวัด	1.50	0.71	1.69	0.66	1.00	0.67	1.60	0.66	1.32	0.77	0.84	0.72	1.14	0.76	14.028*	0.000
3. ด้านการจำแนกประเภท	1.00	0.66	0.80	0.57	0.71	0.54	1.42	0.71	0.87	0.55	0.79	0.60	0.86	0.54	9.333*	0.000
4. ด้านการหาความสัมพันธ์ ระหว่าง สเปกกับ สเปส และสเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ	1.42	0.82	1.35	0.89	1.22	0.79	1.40	0.68	0.86	0.77	0.91	0.81	1.08	0.84	4.644*	0.000
5. ด้านการคำนวณ	2.43	0.81	2.58	0.66	1.25	0.83	2.09	0.80	1.86	0.93	1.33	0.84	1.50	0.81	34.756*	0.000
6. ด้านการจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล	0.84	0.57	0.90	0.81	0.68	0.66	1.02	0.85	0.77	0.80	1.07	0.70	0.67	0.58	2.454*	0.024
7. ด้านลงความคิดเห็นจากข้อมูล	1.45	0.84	1.59	0.75	1.12	0.94	1.82	0.77	1.32	0.98	1.39	1.07	1.47	0.74	4.300*	0.000
8. ด้านการพยากรณ์	1.72	1.06	1.78	0.82	1.54	0.96	2.40	0.76	1.23	0.96	0.84	0.81	1.47	1.00	13.967*	0.000

\*P< .05

ตาราง 55 (ต่อ) การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	โรงเรียนพิเศษโคกพิทยาคม		โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี		โรงเรียนพิชญ์โลกศึกษา		โรงเรียนจุฬารามราชวิทยาลัย		โรงเรียนด้านกริ่ง		โรงเรียนพุทธชินราช		โรงเรียนผดุงราษฎร์		F- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
9. ด้านการตั้งสมมติฐาน	2.55	0.78	2.71	0.62	1.82	0.92	2.62	0.71	1.44	0.95	1.44	1.22	1.50	1.00	31.231*	0.000
10. ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	1.86	0.73	2.09	0.80	1.00	0.80	1.75	0.62	0.94	.78	0.94	0.69	1.06	0.71	30.033*	0.000
11. ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร	1.53	0.78	1.75	0.56	0.96	0.86	1.78	0.66	1.14	0.7	1.14	0.88	1.22	0.68	16.085*	0.000
12. ด้านการทดลอง	1.86	0.99	2.19	0.85	1.29	1.02	2.05	1.13	0.82	0.84	1.07	0.88	1.22	0.93	19.931*	0.000
13. ด้านการตีความหมายและลงข้อสรุป	1.70	0.96	1.99	0.74	1.28	1.09	2.05	0.68	1.09	0.86	1.07	0.80	1.42	0.73	13.843*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	21.72	4.95	23.53	4.45	14.91	5.75	23.91	15.23	4.46	3.4	13.84	4.32	15.94	4.74	56.391*	0.000

\*P< .05

จากตาราง 55 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษาในภาพรวมแต่ละรายข้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05

ตาราง 56 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการสังเกต จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.86)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.10)	พิษณุ- 'ban I (1.04)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.98)	จ่านกร้อง (1.59)	พุทธชิน ราช (1.00)	ผดุง ราษฎร์ (1.33)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.86)	-	-0.23	0.82*	-0.12	0.27	0.86*	0.53
เฉลิมขวัญสตรี (2.10)			1.06*	0.12	0.51	1.10*	0.76*
พิษณุโลกศึกษา (1.04)				-0.94*	-0.55*	-0.03	-0.29
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.98)					0.39	0.98*	0.65*
จ่านกร้อง (1.59)						0.59	0.26
พุทธชินราช (1.00)							-0.33
ผดุงราษฎร์ (1.33)							

\*P< .05

จากตาราง 56 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการสังเกต ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 57 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวัด จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.48)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.69)	พิษณุ- Inn ศึกษา (1.00)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.60)	จ่านกร้อง (1.32)	พุทธชิน ราช (0.84)	ผดุง ราษฎร์ (1.14)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.49)		-0.10	0.49*	-0.11	1.77	0.65*	0.35
เฉลิมขวัญสตรี (1.69)			0.69*	0.09	0.37	0.85*	0.55*
พิษณุโลกศึกษา (1.00)				-0.60*	-0.32*	0.16	-0.14
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.60)					0.36	0.70*	0.69*
จ่านกร้อง (1.32)						0.28	0.46
พุทธชินราช (0.84)							-0.30
ผดุงราษฎร์ (1.14)							

\* $p < .05$

จากตาราง 57 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการวัดระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้องมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์



ตาราง 58 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจำแนกประเภท จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.00)	เฉลิม ขวัญ สตรี (0.80)	พิษณุ- โลก ศึกษา (0.71)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.42)	จ่านกร้อง (0.86)	พุทธชิน ราช (0.79)	ผดุง ราษฎร์ (0.86)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.00)	-	0.20	0.29	-0.42*	0.14	0.21	0.13
เฉลิมขวัญสตรี (0.80)	-	-	0.09	-0.62*	-0.06	0.01	-0.06
พิษณุโลกศึกษา (0.71)	-	-	-	-0.71*	-0.15	-0.08	-0.15
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.42)	-	-	-	-	0.55*	0.63*	0.56*
จ่านกร้อง (0.86)	-	-	-	-	-	0.07	0.00
พุทธชินราช (0.79)	-	-	-	-	-	-	-0.07
ผดุงราษฎร์ (0.86)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 58 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจำแนกประเภท ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 59 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส สเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Inn พิทยาคม (1.42)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.35)	พิษณุ- Inn ศึกษา (1.22)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.40)	จ่านกร้อง (0.86)	พุทธชิน ราช (0.91)	ผดุง ราษฎร์ (1.08)
พิษณุ โลกพิทยาคม (1.42)	-	0.07	0.20	0.02	0.56*	0.51	0.34
เฉลิมขวัญสตรี (1.35)		-	0.13	-0.05	0.49	0.44	0.27
พิษณุ โลกศึกษา (1.22)			-	-0.18	0.36	0.31	0.14
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.40)					0.54	0.49	0.32
จ่านกร้อง (0.86)						-0.05	-0.22
พุทธชินราช (0.91)							-0.17
ผดุงราษฎร์ (1.08)							

\* $P < .05$

จากตาราง 59 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส สเปสกับเวลา สเปสกับวัตถุนั้น ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุ โลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนจ่านกร้อง โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุ โลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนจ่านกร้อง

ตาราง 60 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการ  
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของด้านการคำนวณ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Fan พิทยาคม (2.43)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.58)	พิษณุ- lan ศึกษา (1.25)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.09)	จ่านกร้อง (1.86)	พุทธชิน ราช (1.33)	ผดุง ราษฎร์ (1.50)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.43)	-	-0.15	1.18*	0.34	0.56*	1.10*	0.93*
เฉลิมขวัญสตรี (2.58)			1.33*	0.49*	0.72*	1.25*	1.08*
พิษณุโลกศึกษา (1.25)				-0.84*	-0.61*	-0.08	-0.25
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.09)					0.23	0.76*	0.59*
จ่านกร้อง (1.86)						0.53	0.36
พุทธชินราช (1.33)							-0.17
ผดุงราษฎร์ (1.50)							

\*P< .05

จากตาราง 60 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของด้านการคำนวณ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียน พุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และ นักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้องมีความเข้าใจมากกว่า นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราชและนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 61 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจัดกระทำและตีความหมายข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (0.84)	เฉลิม- ขวัญ สตรี (0.90)	พิษณุ- โลก ศึกษา (0.68)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.02)	จ่านกร้อง (0.77)	พุทธชิน ราช (1.07)	ผดุง ราษฎร์ (0.67)
พิษณุโลกพิทยาคม (0.84)	-	-0.06	0.15	-0.18	0.07	-0.23	0.17
เฉลิมขวัญสตรี (0.90)	-	-	0.22	-0.12	0.13	-0.17	0.23
พิษณุโลกศึกษา (0.68)	-	-	-	-0.33	-0.09	-0.39	0.01
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.02)	-	-	-	-	0.25	-0.05	0.35
จ่านกร้อง (0.77)	-	-	-	-	-	-0.30	0.10
พุทธชินราช (1.07)	-	-	-	-	-	-	0.40*
ผดุงราษฎร์ (0.67)	-	-	-	-	-	-	-

\* $P < .05$

จากตาราง 61 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการจัดกระทำและตีความหมายข้อมูล ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพุทธชินราชมีความแตกต่างกับโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราชมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 62 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการลงความคิดเห็นข้อมูล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.45)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.59)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.12)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.82)	จ่านกร้อง (1.32)	พุทธชิน ราช (1.40)	ผดุง ราษฎร์ (1.47)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.45)	-	-0.14	0.33	-0.37	0.13	0.05	-0.02
เฉลิมขวัญสตรี (1.59)	-	-	0.47*	-0.23	0.27	0.19	0.12
พิษณุโลกศึกษา (1.12)	-	-	-	-0.70*	-0.20	-0.28	-0.35
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.82)	-	-	-	-	0.50	0.42	0.35
จ่านกร้อง (1.32)	-	-	-	-	-	-0.08	-0.15
พุทธชินราช (1.40)	-	-	-	-	-	-	-0.07
ผดุงราษฎร์ (1.47)	-	-	-	-	-	-	-

\* $P < .05$

จากตาราง 62 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการลงความคิดเห็นข้อมูล ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี และ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โดยนักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา

ตาราง 63 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการพยากรณ์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.72)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.78)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.54)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.40)	จ่านกร้อง (1.23)	พุทธชิน ราช (0.84)	ผดุง ราษฎร์ (1.47)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.72)	-	-0.06	0.18	-0.68*	0.49	0.88*	0.25
เฉลิมขวัญสตรี (1.78)	-	-	0.24	-0.62*	0.55	0.94*	0.31
พิษณุโลกศึกษา (1.54)	-	-	-	-0.86*	0.31*	0.70*	0.07
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.40)	-	-	-	-	1.17*	1.56*	0.93*
จ่านกร้อง (1.23)	-	-	-	-	-	0.39	-0.24
พุทธชินราช (0.84)	-	-	-	-	-	-	-0.63
ผดุงราษฎร์ (1.47)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 63 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการพยากรณ์ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราชและนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 64 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.55)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.71)	พิษณุ- tan ศึกษา (1.82)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.62)	จ่านกร้อง (1.41)	พุทธชิน ราช (1.44)	ผดุง ราษฎร์ (1.50)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.55)		-0.16	0.73*	-0.07	1.14*	1.11*	1.05*
เฉลิมขวัญสตรี (2.71)			0.89*	0.09	1.30*	1.27*	1.21*
พิษณุโลกศึกษา (1.82)			-	-0.80*	-0.41	0.37	0.32
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.62)					1.21*	1.18*	1.12*
จ่านกร้อง (1.41)						-0.03	-0.09
พุทธชินราช (1.44)							-0.06
ผดุงราษฎร์ (1.50)							

\* $P < .05$

จากตาราง 64 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตั้งสมมติฐาน ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 65 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนดคณิยามเชิงปฏิบัติการ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.86)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.09)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.00)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.75)	จ่านกร้อง (0.95)	พุทธชิน ราช (1.16)	ผดุง ราษฎร์ (1.06)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.86)	-	-0.23	0.86*	0.12	0.91*	0.70*	0.81*
เฉลิมขวัญสตรี (2.09)	-	-	1.09*	0.34	1.13*	0.93*	1.03*
พิษณุโลกศึกษา (1.00)	-	-	-	-0.75*	0.05	-0.16	-0.06
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.75)	-	-	-	-	0.79*	0.58*	0.69*
จ่านกร้อง (0.95)	-	-	-	-	-	-0.21	-0.10
พุทธชินราช (1.16)	-	-	-	-	-	-	0.10
ผดุงราษฎร์ (1.06)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 65 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนดคณิยามเชิงปฏิบัติการ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์



ตาราง 66 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนดและควบคุมตัวแปร จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.53)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.75)	พิษณุ- โลก ศึกษา (0.96)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.78)	จ่านกร้อง (1.14)	พุทธชิน ราช (0.93)	ผดุง ราษฎร์ (1.22)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.53)	-	-0.22	0.57*	-0.25	0.39	0.60*	0.31
เฉลิมขวัญสตรี (1.75)	-	-	0.79*	-0.03	0.61*	0.82*	0.53*
พิษณุโลกศึกษา (0.96)	-	-	-	-0.82*	-0.18	-0.03	-0.26
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.78)	-	-	-	-	0.65*	0.85*	0.56
จ่านกร้อง (1.14)	-	-	-	-	-	0.21	-0.08
พุทธชินราช (0.93)	-	-	-	-	-	-	-0.29
ผดุงราษฎร์ (1.22)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 66 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการกำหนดและควบคุมตัวแปร ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 67 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลอง จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.86)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.19)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.29)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.05)	จ่านกร้อง (0.82)	พุทธชิน ราช (1.07)	ผดุง ราษฎร์ (1.22)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.86)	-	-0.33	0.57*	-0.19	1.04*	0.79*	0.64
เฉลิมขวัญสตรี (2.19)	-	-	0.91*	0.14	1.38*	1.12*	0.97*
พิษณุโลกศึกษา (1.29)	-	-	-	-0.76*	0.47	0.22	0.07
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.05)	-	-	-	-	1.24*	0.98*	0.83*
จ่านกร้อง (0.82)	-	-	-	-	-	-0.25	-0.40
พุทธชินราช (1.07)	-	-	-	-	-	-	-0.15
ผดุงราษฎร์ (1.22)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 67 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการทดลอง ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 68 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตีความหมาย และลงข้อสรุป จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.70)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.99)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.28)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.05)	จ่านกร้อง (1.09)	พุทธชิน ราช (1.07)	ผดุง ราษฎร์ (1.42)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.70)	-	-0.29	0.42	-0.35	0.61*	0.63*	0.28
เฉลิมขวัญสตรี (1.99)	-	-	0.71*	-0.06	0.90*	0.92*	0.57
พิษณุโลกศึกษา (1.28)	-	-	-	-0.68	0.09	0.11	-0.14
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.05)	-	-	-	-	0.96*	0.98*	0.64
จ่านกร้อง (1.09)	-	-	-	-	-	0.02	-0.33
พุทธชินราช (1.07)	-	-	-	-	-	-	-0.35
ผดุงราษฎร์ (1.42)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 68 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของการตีความหมายและลงข้อสรุป ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 69 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ จําแนกตามสถานศึกษา

	โรงเรียน พิษณุโลก พิทยาคม		โรงเรียน เฉลิมขวัญ สตรี		โรงเรียน พิษณุโลก ศึกษา		โรงเรียน จุฬารามราช วิทยาลัย		โรงเรียน จําเกรียง		โรงเรียน พุทธชินราช		โรงเรียน ผดุงราษฎร์		F- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. มีเหตุผล	2.59	0.66	2.82	0.51	1.70	1.18	2.67	0.58	1.91	0.74	1.46	0.98	1.81	0.71	33.759*	0.000
2. มีความอยากรู้อยากเห็น	2.11	0.90	2.14	0.90	1.53	0.97	1.96	0.94	2.14	0.82	1.65	1.02	1.89	0.95	5.147*	0.000
3. มีความใจกว้าง	2.47	0.78	2.62	0.72	2.01	1.09	2.67	0.70	2.14	1.15	1.98	1.08	2.08	1.11	7.025*	0.000
4. ไม่เชื่อใจคนกลางหรือ สิ่งศักดิ์สิทธิ์	2.15	0.78	2.35	0.71	1.64	1.10	2.62	0.80	1.73	0.97	1.37	1.02	1.86	1.17	13.875*	0.000
5. มีความซื่อสัตย์และเป็นกลาง	1.34	1.01	1.75	0.85	1.41	0.93	1.87	0.67	1.14	0.77	0.67	0.94	1.44	0.91	10.850*	0.000
6. พิจารณาอย่างรอบคอบก่อน การตัดสินใจ	2.14	1.08	2.43	0.71	1.16	0.99	2.49	0.72	1.36	0.72	1.28	0.88	1.67	1.01	27.090*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	12.79	2.91	14.12	2.54	9.45	4.66	14.29	2.62	10.41	3.45	8.42	3.63	10.75	3.69	31.556*	0.000

\*P&lt; .05

จากตาราง 69 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษา ในภาพรวมและรายข้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 70 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีเหตุผล จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.59)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.81)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.70)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.67)	จ่านกร้อง (1.91)	พุทธชิน ราช (1.47)	ผดุง ราษฎร์ (1.81)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.59)	-	-0.22	0.89*	-0.08	0.68*	1.12*	0.78*
เฉลิมขวัญสตรี (2.81)	-	-	1.12*	0.14	0.91*	1.35*	1.01*
พิษณุโลกศึกษา (1.70)	-	-	-	-0.97*	-0.21	0.23	-0.11
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.67)	-	-	-	-	0.76*	1.21*	0.86*
จ่านกร้อง (1.91)	-	-	-	-	-	0.44	0.10
พุทธชินราช (1.47)	-	-	-	-	-	-	-0.34
ผดุงราษฎร์ (1.81)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 70 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีเหตุผลระหว่าง  
สถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียน  
จ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ  
โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียน  
จุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียน  
พุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่า  
นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราชและ  
นักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียน  
พิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียน  
ผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลก  
ศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 71 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความอยากรู้อยากเห็น จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.11)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.14)	พิษณุ- Fan ศึกษา (1.53)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.96)	จ่านกร้อง (2.14)	พุทธชิน ราช (1.65)	ผดุง ราษฎร์ (1.89)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.11)		-0.03	0.58*	0.15	-0.03	0.46	0.22
เฉลิมขวัญสตรี (2.14)		-	0.61*	0.18	0.00	0.49	0.25
พิษณุโลกศึกษา (1.53)				-0.44	-0.61	-0.12	-0.36
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.96)					-0.17	0.31	0.07
จ่านกร้อง (2.14)						0.49	0.25
พุทธชินราช (1.65)							-0.24
ผดุงราษฎร์ (1.89)							

\*P< .05

จากตาราง 71 พบว่า ของความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความอยากรู้  
อยากเห็น ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลก  
พิทยาคม และโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม และนักเรียนโรงเรียน  
เฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา

ตาราง 72 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนมีความใจกว้าง จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Fan พิทยาคม (2.47)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.62)	พิษณุ- โลก ศึกษา (2.01)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.67)	จ่านกร้อง (2.14)	พุทธชิน ราช (1.98)	ผดุง ราษฎร์ (2.08)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.47)		-0.15	0.46	-0.20	0.33	0.49	0.39
เฉลิมขวัญสตรี (2.62)			0.61 *	-0.05	0.48	0.64*	0.54
พิษณุโลกศึกษา (2.01)	-			-0.66*	-0.12	0.03	-0.07
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.67)	-				0.54	0.69*	0.59
จ่านกร้อง (2.14)						0.16	0.06
พุทธชินราช (1.98)							-0.10
ผดุงราษฎร์ (2.08)							

\*P< .05

จากตาราง 72 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความใจกว้าง  
ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และ  
โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา  
โรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียน  
พิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจ  
มากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 73 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์ ในส่วนของไม่เชื่อ โชคกลางหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.15)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.35)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.64)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.62)	จ่านกร้อง (1.73)	พุทธชิน ราช (1.37)	ผดุง ราษฎร์ (1.86)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.15)	-	-0.21	0.50*	-0.47	0.42	0.77*	0.28
เฉลิมขวัญสตรี (2.35)	-	-	0.71*	-0.26	0.63*	0.98*	0.49
พิษณุโลกศึกษา (1.64)	-	-	-	-0.97*	-0.09	0.27	-0.22
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.62)	-	-	-	-	0.89*	1.25*	0.76*
จ่านกร้อง (1.73)	-	-	-	-	-	0.36	-0.13
พุทธชินราช (1.37)	-	-	-	-	-	-	-0.49
ผดุงราษฎร์ (1.86)	-	-	-	-	-	-	-

\* $P < .05$

จากตาราง 73 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของไม่เชื่อ โชคกลางหรือ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ ระหว่างสถานศึกษา wuui โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียน พิษณุโลกศึกษา และ โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียน พิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง และ โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความ แตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และ โรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และ นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียน พิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียน จุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษานักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์



ตาราง 74 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความซื่อสัตย์และใจเป็นกลาง จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (1.34)	เฉลิม ขวัญ สตรี (1.75)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.41)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (1.87)	จ่านกร้อง (1.14)	พุทธชิน ราช (0.67)	ผดุง ราษฎร์ (1.44)
พิษณุโลกพิทยาคม (1.34)	-	-0.41	-0.07	-0.53*	0.21	0.67*	-0.10
เฉลิมขวัญสตรี (1.75)	-	-	0.34	-0.12	0.62*	1.08*	0.31
พิษณุโลกศึกษา (1.41)	-	-	-	-0.46	0.27	0.73*	-0.03
จุฬารณราชวิทยาลัย (1.87)	-	-	-	-	0.73*	1.20*	0.43
จ่านกร้อง (1.14)	-	-	-	-	-	0.46	-0.31
พุทธชินราช (0.67)	-	-	-	-	-	-	-0.77*
ผดุงราษฎร์ (1.44)	-	-	-	-	-	-	-

\* $P < .05$

จากตาราง 74 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของมีความซื่อสัตย์และใจเป็น ธรรมระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนจ่านกร้องมีความแตกต่างกับโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี และโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย โรงเรียนพุทธชินราชมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 75 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ ในส่วนของพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (2.14)	เฉลิม ขวัญ สตรี (2.43)	พิษณุ- โลก ศึกษา (1.16)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (2.49)	จ่านกร้อง (1.36)	พุทธชิน ราช (1.28)	ผดุง ราษฎร์ (1.67)
พิษณุโลกพิทยาคม (2.14)	-	-0.29	0.98*	-0.35	0.77*	0.86*	0.47
เฉลิมขวัญสตรี (2.43)	-	-	1.28*	-0.06	1.07*	1.15*	0.76*
พิษณุโลกศึกษา (1.16)	-	-	-	-1.33*	-0.21	-0.12	-0.51
จุฬารณราชวิทยาลัย (2.49)	-	-	-	-	1.13*	1.21*	0.82*
จ่านกร้อง (1.36)	-	-	-	-	-	0.08	-0.30
พุทธชินราช (1.28)	-	-	-	-	-	-	-0.31
ผดุงราษฎร์ (1.67)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 75 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนของพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง และโรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 76 การเปรียบเทียบความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาคำรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

กระบวนการแสวงหาคำรู้ทางวิทยาศาสตร์	โรงเรียน พิชญ์ ใต้ พิทยาคม		โรงเรียน เฉลิมขวัญ สตรี		โรงเรียน พิชญ์ โลก ศึกษา		โรงเรียน จุฬารณราช วิทยาลัย		โรงเรียน จ่านกร้อง		โรงเรียน พุทธชินราช		โรงเรียน คงคาราม		F- value	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์	10.43	2.24	14.12	1.37	8.61	3.08	10.53	2.55	9.68	2.37	8.07	2.14	8.83	2.43	17.100*	0.000
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	21.72	4.95	23.53	4.45	14.91	5.75	23.98	4.23	15.23	4.46	13.84	4.32	15.94	4.74	56.391*	0.000
3. ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์	12.79	2.91	14.12	2.54	9.45	4.66	14.29	2.62	10.41	3.45	8.42	3.63	10.75	3.69	31.556*	0.000
รวมค่าเฉลี่ย	44.94	7.99	48.77	6.13	32.96	11.96	48.80	7.39	35.32	7.62	30.33	8.01	35.53	9.28	57.345*	0.000

\*P<.05

จากตาราง 76 พบว่า ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาคำรู้ทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษา ในภาพรวมและรายข้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 05

ตาราง 77 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านวิธีการทาง  
วิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (10.43)	เฉลิม ขวัญ สตรี (11.12)	พิษณุ- โลก ศึกษา (8.61)	จุฬารณ 4ฯ วิทยาลัย (10.53)	จ่านกร้อง (9.68)	พุทธชิน ราช (8.07)	ผดุง ราษฎร์ (8.83)
พิษณุโลกพิทยาคม (10.43)		-0.70	1.82*	-0.10	0.75	2.36*	1.59*
เฉลิมขวัญสตรี (11.12)		-	2.52*	0.60	1.44	3.05*	2.29*
พิษณุโลกศึกษา (8.61)	-			-1.92*	-1.08	0.54	-0.23
จุฬารณราชวิทยาลัย (10.53)					0.85	2.46*	1.69
จ่านกร้อง (9.68)						1.61	0.85
พุทธชินราช (8.07)							-0.76
ผดุงราษฎร์ (8.83)							

\*P< .05

จากตาราง 77 พบว่า ความเข้าใจด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษามีความแตกต่างกับ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัย และโรงเรียนพุทธชินราช โดยนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช

ตาราง 78 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (21.72)	เฉลิม ขวัญ สตรี (23.53)	พิษณุ- โลก ศึกษา (14.91)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (23.98)	จ่านกร้อง (15.23)	พุทธชิน ราช (13.84)	ผดุง ราษฎร์ (15.94)
พิษณุโลกพิทยาคม (21.72)	-	-1.81	6.81*	-2.26	6.49*	7.88*	5.77*
เฉลิมขวัญสตรี (23.53)	-	-	8.62*	-0.45	8.30*	9.69*	7.59*
พิษณุโลกศึกษา (14.91)	-	-	-	-9.07*	-0.32	1.07	-1.04
จุฬารณราชวิทยาลัย (23.98)	-	-	-	-	8.75*	10.14*	8.04*
จ่านกร้อง (15.23)	-	-	-	-	-	1.39	-0.72
พุทธชินราช (13.84)	-	-	-	-	-	-	-2.11
ผดุงราษฎร์ (15.94)	-	-	-	-	-	-	-

\*P< .05

จากตาราง 78 พบว่า ความเข้าใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียน โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 79 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านค่านิยมทาง  
วิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- Fan พิทยาคม (12.79)	เฉลิม ขวัญ สตรี (14.12)	พิษณุ- Inn ศึกษา (9.45)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (14.29)	จ่านกร้อง (10.41)	พุทธจีน ราช (8.42)	ผดุง ราษฎร์ (10.75)
พิษณุโลกพิทยาคม (12.79)		-1.32	3.35*	-1.50	2.39*	4.38*	2.04
เฉลิมขวัญสตรี (14.12)			4.67*	-0.18	3.71*	5.70*	3.37*
พิษณุโลกศึกษา (9.45)				-4.84*	-0.96	1.03	-1.30
จุฬารณราชวิทยาลัย (14.29)					3.88*	5.87*	3.54*
จ่านกร้อง (10.41)						1.99	-0.34
พุทธจีนราช (8.42)							-2.33
ผดุงราษฎร์ (10.75)							

\*P< .05

จากตาราง 79 พบว่า ความเข้าใจด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธจีนราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธจีนราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธจีนราช และโรงเรียนผดุงราษฎร์โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธจีนราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธจีนราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธจีนราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์

ตาราง 80 การเปรียบเทียบรายคู่ของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของความเข้าใจด้านกระบวนการ  
แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามสถานศึกษา

โรงเรียน	พิษณุ- โลก พิทยาคม (44.94)	เฉลิม ขวัญ สตรี (48.77)	พิษณุ- โลก ศึกษา (32.96)	จุฬารณ ราช วิทยาลัย (48.80)	จ่านกร้อง (35.32)	พุทธชิน ราช (30.33)	ผดุง ราษฎร์ (35.53)	
พิษณุโลกพิทยาคม	(44.94)	-	-3.83	11.98*	-3.86	9.62*	14.61*	9.41
เฉลิมขวัญสตรี	(48.77)	-	-	15.81*	-0.03	13.45*	18.44*	13.24*
พิษณุโลกศึกษา	(32.96)	-	-	-	-15.84*	-2.36	2.63	-2.57
จุฬารณราชวิทยาลัย	(48.80)	-	-	-	-	13.48*	18.47*	13.27*
จ่านกร้อง	(35.32)	-	-	-	-	-	4.99	-0.21
พุทธชินราช	(30.33)	-	-	-	-	-	-	-5.20
ผดุงราษฎร์	(35.53)	-	-	-	-	-	-	-

\*P < .05

จากตาราง 80 พบว่า ความเข้าใจด้านกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ระหว่างสถานศึกษา พบว่า โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง และ โรงเรียนพุทธชินราช โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และ โรงเรียนผดุงราษฎร์ โรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความแตกต่างกับ โรงเรียนพิษณุโลกศึกษา โรงเรียนจ่านกร้อง โรงเรียนพุทธชินราช และ โรงเรียนผดุงราษฎร์ โดยนักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง และนักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช นักเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์ นักเรียนโรงเรียนจุฬารณราชวิทยาลัยมีความเข้าใจมากกว่านักเรียนโรงเรียนพิษณุโลกศึกษา นักเรียนโรงเรียนจ่านกร้อง นักเรียนโรงเรียนพุทธชินราช และนักเรียนโรงเรียนผดุงราษฎร์