

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทนี้ เป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเพื่อตอบคำถามข้อที่ 1 และเป็นการเสนอผลการวิเคราะห์อิทธิพลของแต่ละตัวแปรอิสระ กับตัวแปรตาม โดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อตอบคำถามที่ 2 และ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถานะเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาประจำการ
ดังผลแสดงในตาราง 7 คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์
ของครูประถมศึกษาประจำการ 131 คน คือ 69.15

ตาราง 7

คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาประจำการ

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	Std. Dev.	Variance	N
เจตคติ	69.15	9.4	88.4	131

2. ความแตกต่างระหว่างเพศ

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้ (ตาราง 1) ปรากฏว่า ครูประจำการผู้ชายมีจำนวนเพียง 8 คน ไม่เหมาะสมที่จะนำมาทดสอบหาความแตกต่างทางสถิติ จึงได้พิจารณาตัดข้อนี้ออกไป

3. ระดับชั้นที่สอน

ดังผลแสดงในตาราง 8 คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาประจำการผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 จำนวน 36 คน มีค่า 66.81 ผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 จำนวน 26 คน มีค่า 71.92 ผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 จำนวน 13 คน มีค่า 75.69 ส่วนผู้ที่ไม่ได้ทำการสอนในช่วงเวลาที่ตอบแบบสำรวจนี้ จำนวน 51 คน มีค่า 68.20 เมื่อทดสอบความแปรปรวน พบว่าครูที่สอนในระดับชั้นที่สูงกว่ามีคะแนนเฉลี่ยของเจตคติสูงกว่าครูที่สอนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตาราง 9, ตัวแปร 1) ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 2 จึงไม่เป็นที่ยอมรับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของครูในกลุ่มต่างๆ ที่ละคู่ โดยใช้ LSD (ตาราง 10) พบว่า คู่ที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ครูประถมศึกษาที่สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 มีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูที่สอนระดับชั้นปีที่ 1 - 2, และมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ทำการสอน ส่วนครูที่สอนระดับชั้นปีที่ 3 - 4 มีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูที่สอนระดับชั้นปีที่ 1 - 2 สำหรับกลุ่มที่เหลือนั้นมีเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

4. ประสบการณ์ด้านการสอน

ดังผลแสดงในตาราง 8. คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนตั้งแต่ 3 ปี ลงมา จำนวน 18 คน มีค่า 69.72 ผู้มีประสบการณ์ 4-6 ปี จำนวน 8 คน มีค่า 65.63 ผู้มีประสบการณ์ 7-9 ปี จำนวน 17 คน มีค่า 69.35 ส่วนผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 65 คน มีค่า 69.63 จะเห็นว่าครูผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนมากกว่ามีแนวโน้มว่า จะมีคะแนนเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนน้อย แต่ก็ไม่ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 9, ตัวแปร 2) ดังนั้นสมมติฐานข้อ 2 จึงเป็นที่ยอมรับ

ตาราง 8 คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	N	X	SD	ผล
1. ระดับชั้นที่สอน (ประอมปีที่)				
1) 1 - 2	36	66.81	9.5	
2) 3 - 4	26	71.92	9.3	2>1
3) 5 - 6	13	75.69	10.6	3>1
4) อื่น ๆ	51	68.20	8.5	3>4
2. ประสบการณ์ด้านการสอน (ปี)				
1) 0-3	18	69.72	10.3	
2) 4-6	8	65.63	4.9	
3) 7-9	17	69.35	11.7	NSD
4) 10 ปีขึ้นไป	65	69.63	9.5	
3. ประสบการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย				
1) ไม่เรียนวิทยาศาสตร์	12	63.42	9.8	
2) เรียนวิทยาศาสตร์กายภาพ	72	68.42	9.7	
3) เรียนเคมี ชีวะ และฟิสิกส์	42	72.00	7.9	3>1
4) อื่น ๆ	2	69.00	17.0	3>2
4. ประสบการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ระดับอุดมศึกษา				
1) ไม่เรียนวิทยาศาสตร์	16	68.69	9.5	
2) เรียนวิทยาศาสตร์	110	69.65	9.3	NSD
5. ประสบการณ์ด้านวิธีสอนวิทยาศาสตร์				
1) ไม่เคยเรียนวิธีสอนวิทยาศาสตร์	49	68.45	8.8	
2) เรียนวิธีสอนวิทยาศาสตร์	72	70.51	9.4	NSD

ตาราง 9

ผลสรุปจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

	D.F.	S.S.	M.S.	F-ratio
1. ระดับชั้นที่สอน	3	996.0	332.0	4.0**
Error	122	10254.3	84.1	
2. ประสบการณ์ด้านการสอน	3	118.4	39.5	0.4
Error	104	9958.5	95.8	
3. ประสบการณ์ด้านเนื้อหา วิทยาศาสตร์ระดับมัธยม ศึกษาตอนปลาย	3	774.3	258.1	3.0*
Error	124	10510.4	84.8	
4. ประสบการณ์ด้านเนื้อหา วิทยาศาสตร์ระดับอุดมศึกษา	1	12.8	12.8	0.2
Error	124	10854.6	87.5	
5. ประสบการณ์ด้านวิธีสอน วิทยาศาสตร์	1	124.3	124.3	1.5
Error	119	9968.1	83.8	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 10 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์
ระหว่างครูผู้สอนในระดับชั้นต่าง ๆ

ระดับชั้นที่สอน (ค่าเฉลี่ย)	ป. 1-2 (66.81)	ป. 3-4 (71.92)	ป. 5-6 (75.69)	อื่น ๆ (68.20)
ป. 1-2	-	5.11*	8.88*	1.39
ป. 3-4		-	3.77	3.72
ป. 5-6			-	7.49*
อื่น ๆ				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 11 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์
ของครูผู้ที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มต่าง ๆ

ประสบการณ์ ด้านเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย)	ไม่เรียนวิทย์ฯ (63.42)	เรียนวิทย์ฯกายภาพ (68.42)	เรียนเคมี ชีวะ และฟิสิกส์ (72.00)	อื่น ๆ (69.00)
ไม่เรียนวิทย์ฯ	-	5.00	8.58*	5.58
เรียนวิทย์ฯกายภาพ		-	3.58*	0.58
เรียนเคมี ชีวะ ฟิสิกส์			-	3.00
อื่น ๆ				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ประสบการณ์ด้านพินความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลาย

ดังผลแสดงในตาราง 8 คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาผู้ไม่เรียนวิทยาศาสตร์เลย จำนวน 12 คน มีค่า 63.42 ผู้ที่เรียนวิทยาศาสตร์กายภาพมาแล้วจำนวน 72 คน มีค่า 68.42 ส่วนผู้ที่เรียนวิชาเคมี ชีวะ ฟิสิกส์ มาแล้ว จำนวน 42 คน มีค่า 72.00 ส่วนผู้ที่เรียนวิทยาศาสตร์อื่น ๆ จำนวน 2 คน มีค่า 69.00 เมื่อทดสอบความแปรปรวน พบว่าครูที่เรียนวิทยาศาสตร์มากกว่า มีคะแนนเจตคติสูงกว่าครูที่เรียนวิทยาศาสตร์มาน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 9, ตัวแปร 3) ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 3 จึงไม่เป็นที่ยอมรับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างในแต่ละคู่โดยใช้ LSD (ตาราง 11) พบว่าคู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ครูประถมศึกษาที่มีพินความรู้ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากกว่า คือผู้ที่เรียน เคมี ชีวะ และฟิสิกส์มาแล้ว จะมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูที่เรียนวิทยาศาสตร์กายภาพมาแล้ว และมากกว่าผู้ที่ไม่เรียนวิทยาศาสตร์เลย สำหรับกลุ่มที่เหลือนั้นมีเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

6. ประสบการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา

ดังผลแสดงในตาราง 8 คะแนนเฉลี่ยของเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาผู้ไม่เรียนวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 16 คน มีค่า 68.69 ส่วนผู้ที่เรียนวิทยาศาสตร์มาแล้ว จำนวน 110 คน มีค่า 69.65 จะเห็นได้ว่า ครูที่มีพินความรู้ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูที่ไม่มีประสบการณ์ด้านนี้เพียงเล็กน้อย และเมื่อทดสอบความแปรปรวนแล้วปรากฏว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 9, ตัวแปร 4) ดังนั้น สมมติฐานข้อที่ 4 จึงเป็นที่ยอมรับ

7. ประสบการณ์ด้านวิธีสอนวิทยาศาสตร์

ดังผลแสดงในตาราง 8 ครูผู้ไม่ผ่านการเรียนรายวิชาวิธีสอนมาเลย จำนวน

49 คน มีคะแนนเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 68.45 ส่วนผู้ที่ผ่านการเรียนรายวิชาวิธีสอนวิทยาศาสตร์มาแล้ว จำนวน 72 คน มีคะแนนเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 70.51 จะเห็นว่า ครูผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านวิธีสอนวิทยาศาสตร์จะมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ มากกว่าผู้ที่ไม่ผ่านการเรียนรายวิชาวิธีสอนดังกล่าว แต่เมื่อทดสอบความแปรปรวน ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตาราง 9, ตัวแปร 5) ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 5 จึงเป็นที่ยอมรับ

สรุป

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่า โดยภาพรวม ครูประถมศึกษาประจำการมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์ปกติเล็กน้อย ประสพการณ์ด้านการเรียนรายวิชาเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และรายวิชาวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาไม่มีผลต่อเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูประถมศึกษาประจำการครูที่สอนในระดับชั้นต่างกัน และผู้ที่มีประสพการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมปลายต่างกัน จะมีเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ต่างกัน กล่าวคือ ครูผู้สอนในระดับชั้นที่สูงกว่า จะมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูผู้สอนในระดับต่ำกว่า ส่วนครูผู้ที่มีประสพการณ์ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากกว่าจะมีเจตคติที่ดีต่อการสอนวิทยาศาสตร์มากกว่าครูที่มีประสพการณ์ดังกล่าวน้อยกว่า สำหรับประสพการณ์ด้านการสอนของครูประถมศึกษา ไม่มีผลต่อเจตคติที่มีต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของครูแต่อย่างใด