

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลกับเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล และเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการอ่านผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลไว้เป็นลำดับดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนสภาพและปัญหา
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพและปัญหา
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
β	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
***	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001
Sig	แทน	นัยสำคัญทางสถิติ
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การทำนายหรือพยากรณ์
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบ เอฟ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อม ในชั้นเรียนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลกับเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นตามสภาพที่พึงประสงค์ และความคิดเห็นตามสภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1 ผลการศึกษาแสดงตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การศึกษาความคิดเห็นตามการจัดสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคล ตามสภาพที่พึงประสงค์ และสภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1

ด้านที่ประเมิน	รูปแบบประเมิน (ระยะ)	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	ค่าความ แปรปรวน (Variance)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน
ความเป็น ส่วนตัวของ ผู้เรียน	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	20.31	4.06	0.96	1.67
	ครั้งที่ 2 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1)	17.17	3.55	1.01	0.98
ด้านการมี ส่วนร่วมของ ผู้เรียน	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	21.40	4.28	1.53	1.68
	ครั้งที่ 2 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1)	17.85	3.57	1.24	1.24
ด้านความเป็น อิสระของ ผู้เรียน	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	20.33	4.07	0.73	2.04
	ครั้งที่ 2 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1)	17.40	3.48	0.99	0.85
ด้านการ ตรวจสอบหา ความจริง	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	22.36	4.47	0.62	1.18
	ครั้งที่ 2 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1)	18.11	3.62	2.07	0.79
ด้านความ	ครั้งที่ 1	22.27	4.46	0.76	0.89

ด้านที่ประเมิน	รูปแบบประเมิน (ระยะ)	คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	ค่าความ แปรปรวน (Variance)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน
แตกต่าง ระหว่างบุคคล	(สภาพพึงประสงค์) ครั้งที่ 2 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1)	17.80	3.56	2.27	0.87

ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 ตามความต้องการของผู้เรียน ดังนี้

1. ผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน
รายบุคคลด้านความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้พูดคุยกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล
หรือเลือกสนทนากับนักเรียนที่มีปัญหาเท่านั้น จึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำ ผู้วิจัยจึงทำการ
ปรับปรุงจากความคิดเห็น โดยมีการพูดคุยกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลในชั้นเรียน มีการเก็บประวัติ
ผู้เรียนเพื่อรู้ข้อมูลความต้องการ ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนเพื่อช่วยเหลือต่อไป

2. ผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน
รายบุคคลด้านการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนการ
สอนที่มีการนำเสนอ อภิปราย มีการถามตอบผู้เรียนแต่ละคน จึงทำให้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำ
ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงจากความคิดเห็น โดยมีการให้ผู้เรียนแต่ละคนปรับเปลี่ยนหมุนเวียนกัน
ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน มีการซักถามตอบข้อคำถามที่สงสัยแก่ผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งทำให้
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน

3. ผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน
รายบุคคลด้านความเป็นอิสระของผู้เรียน เนื่องจากผู้วิจัยมีการกำหนดที่นั่งของผู้เรียนแต่ละคน
ทำให้ผู้เรียนไม่มีความอิสระในการทำงานหรือในการเลือกกลุ่ม ซึ่งครูได้มีกรอบในการทำงาน
ในแต่ละครั้งที่ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องทำไปแบบไหน จึงทำให้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำ ผู้วิจัย
จึงทำการปรับปรุงจากความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนเลือกกลุ่มที่นั่ง กลุ่มที่ทำงานเอง เพื่อให้
ความอิสระในการทำงานแก่ผู้เรียนและให้ผู้เรียนเลือกรูปแบบในการทำงานส่งแต่ละครั้งเอง

4. ผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลด้านการตรวจสอบหาความจริง เนื่องจากผู้วิจัยมีการอธิบายเนื้อหาความรู้ให้ผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่ได้มีการสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงจากความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนสืบค้นความรู้ด้วยตนเองแล้วนำมาอภิปรายในชั้นเรียนซึ่งมีการใช้อุปกรณ์ช่วยสอนที่หลากหลาย

5. ผลการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้วิจัยได้มอบหมายงานให้ผู้เรียนทำงานที่เหมือนกัน ในเวลาเดียวกันทำให้ผู้เรียนมีการคัดลอกงานมาส่งซึ่งทำให้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่ำ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงจากความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนได้ทำงานที่หลากหลายในหัวข้อเดียวกันเช่น ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หิน แร่ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเลือกทำการ์ตูน 3 มิติ ส่งโดยให้แต่ละคนเลือกเนื้อหาที่สนใจในหัวข้อ หิน แร่ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนเลือกงานได้เองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

จากนั้น ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นตามสภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2 ผลการศึกษาแสดงตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การศึกษาความคิดเห็นตามการจัดสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลตามสภาพที่พึงประสงค์ และสภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2

ด้านที่ประเมิน	รูปแบบประเมิน (ครั้ง)	คะแนนรวมเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	ค่าความแปรปรวน (Variance)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	20.31	4.06	0.96	1.67
	ครั้งที่ 3 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2)	19.36	3.87	2.81	1.01
ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	21.40	4.28	1.53	1.68
	ครั้งที่ 3 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2)	20.15	4.03	2.84	1.11
	ครั้งที่ 3	19.07	3.81	4.15	0.99

ด้านที่ประเมิน	รูปแบบประเมิน (ครั้ง)	คะแนนรวมเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย	ค่าความแปรปรวน (Variance)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	(สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2)				
ด้านการตรวจสอบหาความจริง	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	22.36	4.47	0.62	1.18
	ครั้งที่ 3 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2)	20.16	4.03	1.38	1.44
ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล	ครั้งที่ 1 (สภาพพึงประสงค์)	22.27	4.46	0.76	0.89
	ครั้งที่ 3 (สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 2)	19.75	3.94	0.79	1.51

ข้อมูลที่ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยนำผลการวิจัยที่ได้ มาสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ตอบสนอง ต่อ ผู้เรียนรายบุคคลในสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของความถี่ของผู้เรียนตามสภาพที่พึงประสงค์ และสภาพที่เป็นจริง

ด้าน		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ความเป็นส่วนตัวของ ผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	7.28	2	3.64	57.09	0.000
	ภายในกลุ่ม	10.34	162	0.06		
	รวม	17.62	164			
ด้านการมีส่วนร่วม ของผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	14.22	2	7.11	95.08	0.000
	ภายในกลุ่ม	12.12	162	0.08		
	รวม	26.34	164			

ด้าน		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ด้านความเป็นอิสระของผู้เรียน	ระหว่างกลุ่ม	9.49	2	4.75	60.62	0.000
	ภายในกลุ่ม	12.68	162	0.08		
	รวม	22.17	164			
ด้านการตรวจสอบหาความจริง	ระหว่างกลุ่ม	19.92	2	9.96	183.68	0.000
	ภายในกลุ่ม	8.78	162	0.05		
	รวม	28.70	164			
ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล	ระหว่างกลุ่ม	22.13	2	11.07	217.39	0.000
	ภายในกลุ่ม	8.25	162	0.05		
	รวม	30.38	164			

จากตาราง พบว่า จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ตาม สภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และสภาพที่พึงประสงค์ พบว่าทุกด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลกับเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 9 สหสัมพันธ์หรือสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ระหว่างการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนแต่ละด้าน ตามสภาพที่เป็นจริง และสภาพที่พึงประสงค์ต่อเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

พฤติกรรมแต่ละด้าน	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 2	
	(r)	(β)	(r)	(β)	(r)	(β)
ด้านความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน	0.31***	0.32***	0.13*	0.12*	0.09	0.13
ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	0.28***	0.33***	0.23**	0.19**	0.07	0.10
ด้านความเป็นอิสระของ	0.17**	0.18**	0.12*	0.21**	0.16	0.21

พฤติกรรมแต่ละด้าน	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 2	
	(r)	(β)	(r)	(β)	(r)	(β)
ผู้เรียน						
ด้านการตรวจสอบหาความจริง	0.34***	0.35***	0.06	0.09	0.16*	0.31
ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล	0.34***	0.34***	0.05	0.10	0.17*	0.35
Multiple Correlations (R)	0.8677***		0.5709***		0.6569***	
R ²	0.7529***		0.3502***		0.4315***	

จำนวน 55 คน

* ค่าสหสัมพันธ์แต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** ค่าสหสัมพันธ์แต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

*** ค่าสหสัมพันธ์แต่ละด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากตารางที่ 9 พบว่า ในครั้งที่ 1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนรายบุคคลของผู้เรียนตามสภาพพึงประสงค์และสภาพที่เป็นจริงครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 พบว่า ในทุกด้านมีระดับความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 5 ด้าน