

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กรณีศึกษางานค้นคว้าอิสระเรื่อง “ความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพ จากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก” ทำการศึกษา ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง) ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก และโรงเรียนเทศบาลพินามอุทิศ ในเขตเทศบาลตำบลพรหมพิราม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลกเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อศึกษาผลการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ และเพื่อเปรียบเทียบระดับความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของนักเรียนทั้ง 2 โรงเรียน ประมวลผลจากแบบสอบถามและแบบทดสอบวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียน
Mean	แทน	ค่าเฉลี่ย
Median	แทน	ค่ากลาง
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)
Maximum	แทน	ค่าสูงสุด
Minimum	แทน	ค่าต่ำสุด
p	แทน	ความน่าจะเป็นของค่าสถิติ
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอนดังนี้

4.1 ผลการสร้างสื่อการเรียนรู้เรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก

4.2 ผลการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก

4.3 ผลการเปรียบเทียบระดับความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศก่อนและหลังการอ่านสื่อของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก

#### 4.1 ผลการสร้างสื่อการเรียนรู้เรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ ในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ศึกษาได้สร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบหนังสืออ่านประกอบเรื่อง“ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา” ขนาด 6.0 นิ้ว × 8.27 นิ้ว (A5) จำนวนหน้า 28 หน้ากระดาษรวมปก ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคัดเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและอนุภาคฝุ่นในอากาศที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง กำหนดรูปแบบและโครงเรื่องหนังสือโดยอ้างอิงจากมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เนื้อหาของหนังสือสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (ว.6.1) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ส.5.1) สุขศึกษาและพลศึกษา (พ 4.1)

จากนั้นนำต้นฉบับหนังสืออ่านประกอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ แล้วเสนอต่อครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ข้อเสนอแนะจากนั้นประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านประกอบเรื่อง“ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา” โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังแสดงผลในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านประกอบเรื่อง “ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา”

หัวข้อประเมิน	ค่าความสอดคล้อง (IOC)	การแปลผล
ปก/รูปเล่มน่าสนใจ	0.6	มีความสอดคล้อง
คำนำถูกต้องชัดเจน	1.0	มีความสอดคล้อง
คำชี้แจงครอบคลุมเข้าใจง่าย	0.8	มีความสอดคล้อง
ความเหมาะสมของเนื้อหา	1.0	มีความสอดคล้อง
เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์	1.0	มีความสอดคล้อง
ความเหมาะสมเนื้อหากับวัยเรียน	1.0	มีความสอดคล้อง
ความเหมาะสมเนื้อหากับ	1.0	มีความสอดคล้อง
ภาพประกอบ		
ความเหมาะสมของขนาดรูปเล่ม	1.0	มีความสอดคล้อง
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	1.0	มีความสอดคล้อง
ความเหมาะสมของรูปแบบตัวพิมพ์	1.0	มีความสอดคล้อง
คะแนนรวม	0.9	มีความสอดคล้อง

จากตาราง 6 พบว่า หนังสืออ่านประกอบเรื่อง "ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา" มีคุณภาพและมีความสอดคล้องของเนื้อหา โดยได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

#### **4.2 ผลการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก**

ผู้ศึกษาได้สร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบหนังสืออ่านประกอบเรื่อง "ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา" ที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญโดยได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.9 จากนั้นทดสอบผลการใช้สื่อการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง) ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 64 คน เป็นกลุ่มทดลอง 32 คนและกลุ่มควบคุม 32 คนและโรงเรียนเทศบาลพืชมงคลในเขตเทศบาลตำบลพรหมพิราม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 70 คน เป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คน ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างปรากฏผลดังต่อไปนี้

#### 4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 7 ความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะพร้าว)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง(n=35)	กลุ่มควบคุม(n=35)
<b>เพศ</b>				
- ชาย	17 (53.1)	19 (59.4)	13 (37.1)	17 (48.6)
- หญิง	15 (46.9)	13 (40.6)	22 (62.9)	18 (51.4)
<b>อายุ</b>				
- 11 ปี	17 (53.1)	11 (34.4)	2 (5.7)	3 (8.6)
- 12 ปี	13 (40.6)	15 (46.9)	29 (82.9)	28 (80.0)
- 13 ปี	-	6 (18.7)	4 (11.4)	4 (11.4)
- 14 ปี	2 (6.3)	-	-	-
<b>ภาวะสุขภาพของนักเรียน (น้ำหนัก)</b>				
- น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์	-	1 (3.1)	1 (2.9)	-
- น้ำหนักค่อนข้างน้อย	-	1 (3.1)	3 (8.6)	-
- น้ำหนักตามเกณฑ์	20 (62.5)	25 (78.2)	22 (62.9)	27 (77.3)
- น้ำหนักค่อนข้างมาก	4 (12.5)	4 (12.5)	3 (8.6)	2 (5.7)
- น้ำหนักมากเกินเกณฑ์	8 (25.0)	1 (3.1)	6 (17.0)	6 (17.0)

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>ภาวะสุขภาพของนักเรียน (ส่วนสูง)</b>				
- ต่ำ	-	1 (3.1)	4 (11.4)	1 (2.9)
- ค่อนข้างต่ำ	-	1 (3.1)	2 (5.7)	-
- ส่วนสูงตามเกณฑ์	25 (78.2)	25 (78.2)	24 (68.6)	29 (82.8)
- ค่อนข้างสูง	5 (15.5)	4 (12.5)	2 (5.7)	1 (2.9)
- สูง	2 (6.3)	1 (3.1)	3 (8.6)	4 (11.4)
<b>โรคประจำตัว</b>				
- ไม่มีโรคประจำตัว	26 (81.2)	20 (62.5)	32 (91.4)	34 (97.1)
- มีโรคประจำตัว	6 (18.8)	12 (37.5)	3 (8.6)	1 (2.9)
1) ภูมิแพ้	3 (9.4)	7 (22.0)	2 (5.7)	-
2) หอบหืด	3 (9.4)	1 (3.1)	1 (2.9)	-
3) ภาวะแพ้อาหาร	-	1 (3.1)	-	-
4) ไช้สนัส	-	1 (3.1)	-	-
5) เบาหวาน	-	1 (3.1)	-	-
6) ไม่ตอบ	-	1 (3.1)	-	-

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะพร้าว)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>ผลการเรียน (เกรดเฉลี่ยเทอมที่ผ่านมา)</b>				
- ต่ำกว่า 2.00	-	3 (9.4)	-	4 (11.4)
- 2.00 - 2.49	4 (12.4)	6 (18.8)	9 (25.7)	9 (25.7)
- 2.50 - 2.99	10 (31.3)	5 (15.6)	7 (20.0)	6 (17.2)
- 3.00 - 3.49	10 (31.3)	4 (12.4)	12 (34.3)	7 (20.0)
- 3.50 ขึ้นไป	7 (21.9)	14 (43.8)	7 (20.0)	9 (25.7)
ไม่ตอบ	1 (3.1)	-	-	-
<b>ได้เงินมาโรงเรียนวันละ (บาท)</b>				
Maximum	100	100	60	70
Minimum	20	15	20	20
Mean	41	37	34	29
Median	40	33	30	30
<b>อาชีพของบิดา</b>				
- อาชีพรับจ้าง	20 (62.5)	20 (62.5)	15 (42.9)	15 (42.9)
- อาชีพอิสระ	9 (28.2)	11 (34.4)	15 (42.9)	16 (45.6)
- อาชีพรับราชการ	-	1 (3.1)	3 (8.5)	1 (2.9)
- ไม่บอก / เสียชีวิต / อัมพาต	3 (9.3)	-	2 (5.7)	3 (8.6)

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>อาชีพของมารดา</b>				
- อาชีพรับจ้าง	12 (37.5)	7 (21.9)	13 (37.1)	19 (54.3)
- อาชีพอิสระ	15 (47.0)	18 (56.3)	17 (48.6)	12 (34.3)
- อาชีพรับราชการ	2 (6.2)	2 (6.2)	2 (5.7)	-
- ไม่บอก / เสียชีวิต	3 (9.3)	5 (15.6)	3 (8.6)	4 (11.4)
<b>สถานภาพครอบครัว</b>				
- พ่อแม่อยู่ด้วยกัน	15 (46.9)	18 (56.3)	21 (60.0)	21 (60.0)
- พ่อแม่หย่าร้างกันหรือแยกกันอยู่	16 (50.0)	10 (31.3)	13 (37.1)	12 (34.3)
- พ่อและ/ หรือแม่เสียชีวิต	1 (3.1)	4 (12.4)	1 (2.9)	2 (5.7)

จากตาราง 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

#### 1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

นักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง โดยกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชาย ร้อยละ 53.1 และนักเรียนหญิง ร้อยละ 46.9 ในกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชาย ร้อยละ 59.4 และนักเรียนหญิง ร้อยละ 40.6 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่อายุ 11 ปี ร้อยละ 53.1 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อายุ 12 ปี ร้อยละ 46.9 ด้านน้ำหนัก-ส่วนสูงของกลุ่มทดลองพบว่า ร้อยละ 62.5 มีน้ำหนักตามเกณฑ์และร้อยละ 78.2 มีส่วนสูงตามเกณฑ์ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม ร้อยละ 78.2 มีน้ำหนักตามเกณฑ์และร้อยละ 78.2 มีส่วนสูงตามเกณฑ์ภาวะสุขภาพของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 81.2 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 62.5 ของกลุ่มควบคุมด้านผลการเรียนของนักเรียนในเทอมที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มทดลองมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 คิดเป็นร้อยละ 62.6 ส่วนกลุ่มควบคุมมีเกรดเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 43.8 นักเรียนกลุ่มทดลองได้เงินมาโรงเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุมโดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองอยู่ที่ 41 บาทต่อวัน และกลุ่มควบคุม 37 บาทต่อวัน

จากการสอบถามอาชีพของบิดาและมารดาของนักเรียนสามารถจำแนกกลุ่มอาชีพได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ อาชีพรับจ้าง เช่น ช่างก่อสร้าง ช่างไฟฟ้า พนักงานบริษัท และรับจ้างทั่วไป อาชีพอิสระ เช่น ค้าขาย ขับรถรับจ้าง เสริมสวย ช่างซ่อมรถ เป็นต้น อาชีพรับราชการ เช่น ตำรวจ ผู้ช่วยพยาบาล ทนายความ เป็นต้น ซึ่งพบว่าบิดาของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคืออาชีพอิสระ ร้อยละ 28.2 และ 34.4 ตามลำดับ ส่วนมารดามีอาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 47.0 และ 56.3 ตามลำดับ รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง ร้อยละ 37.5 และ 21.9 ตามลำดับ

สถานภาพครอบครัวของนักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่พ่อแม่หย่าร้างกันหรือแยกกันอยู่ ร้อยละ 50.0 รองลงมาคือพ่อแม่อยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 46.9 ส่วนกลุ่มควบคุม ร้อยละ 56.3 พ่อแม่อยู่ด้วยกัน และร้อยละ 31.3 พ่อแม่หย่าร้างกันหรือแยกกันอยู่

#### 2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

นักเรียนส่วนใหญ่เป็นนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย โดยกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนหญิง ร้อยละ 62.9 และนักเรียนชาย ร้อยละ 37.1 ในกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนหญิง ร้อยละ 51.4 และนักเรียนชาย ร้อยละ 48.6 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อายุ 12 ปี ร้อยละ 82.9 และ 80.0 ด้านน้ำหนัก-ส่วนสูงของกลุ่มทดลองพบว่า ร้อยละ 62.9 มีน้ำหนักตามเกณฑ์และร้อยละ 68.6 มีส่วนสูงตามเกณฑ์ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมร้อยละ 77.3 มีน้ำหนักตามเกณฑ์และร้อยละ 82.8 มีส่วนสูงตามเกณฑ์ภาวะสุขภาพของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 91.4 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 97.1 ของกลุ่มควบคุม ด้านผลการเรียนของนักเรียนในเทอมที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มทดลองมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.00 – 3.49 คิดเป็นร้อยละ 34.3 ส่วนกลุ่มควบคุมมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.00 - 2.49 และ 3.50 ขึ้นไป คิดเป็น



ร้อยละ 25.7 นักเรียนกลุ่มควบคุมได้เงินมาโรงเรียนมากกว่ากลุ่มทดลองโดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองอยู่ที่ 34 บาทต่อวัน และกลุ่มควบคุม 29 บาทต่อวัน

จากการสอบถามอาชีพของบิดาและมารดาของนักเรียนสามารถจำแนกกลุ่มอาชีพได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ อาชีพรับจ้าง เช่น แม่ครัว และรับจ้างทั่วไป อาชีพอิสระ เช่น ค้าขาย เกษตรกรรม ช่างซ่อม เป็นต้น และอาชีพราชการ เช่น ครู เป็นต้น ซึ่งพบว่าบิดาของนักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างและอาชีพอิสระ ร้อยละ 42.9 ส่วนบิดาของกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอาชีพอิสระ ร้อยละ 45.6 รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง ร้อยละ 42.9 มารดาของนักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอาชีพอิสระ ร้อยละ 48.6 รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง ร้อยละ 37.1 ส่วนมารดาของนักเรียนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 54.3 รองลงมาคืออาชีพอิสระ ร้อยละ 34.3

สถานภาพครอบครัวของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่พ่อแม่อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 60.0 รองลงมาคือพ่อแม่หย่าร้างกันหรือแยกกันอยู่ ร้อยละ 37.1 และ 34.3 ตามลำดับ

ตาราง 8 ความถี่และร้อยละข้อมูลที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลที่อยู่อาศัย	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>ปัจจุบันอาศัยอยู่กับ</b>				
- พ่อและแม่	18 (56.3)	16 (50.0)	18 (51.4)	19 (54.3)
- พ่อหรือแม่	7 (21.8)	10 (31.3)	3 (8.6)	4 (11.4)
- ญาติ	2 (6.3)	1 (3.1)	4 (11.4)	7 (20.0)
- อื่นๆ	5 (15.6)	5 (15.6)	10 (28.6)	5 (14.3)
<b>บ้านที่อาศัยอยู่</b>				
- บ้านของพ่อแม่	19 (59.4)	22 (68.8)	18 (51.4)	25 (71.4)
- บ้านญาติ	3 (9.3)	6 (18.8)	5 (14.3)	6 (17.2)
- อื่นๆ	10 (31.3)	4 (12.4)	12 (34.3)	4 (11.4)
<b>ลักษณะบ้านที่อาศัยอยู่</b>				
- บ้านเดี่ยวมีพื้นที่ว่าง	19 (59.4)	16 (50.0)	31 (88.5)	33 (94.2)
- ตึกแถว	3 (9.3)	4 (12.4)	1 (2.9)	-
- ห้องเช่าหรือหอพัก	6 (18.8)	6 (18.8)	-	1 (2.9)
- อื่นๆ	4 (12.5)	6 (18.8)	3 (8.6)	1 (2.9)

จากตาราง 8 ข้อมูลที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

นักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อและแม่ คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมาคือ พ่อหรือแม่ คิดเป็นร้อยละ 21.8 โดยอาศัยอยู่ที่บ้านของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 59.4 รองลงมาคืออื่นๆ (บ้านตายาย หรือปู่ย่า) คิดเป็นร้อยละ 31.3 ลักษณะบ้านที่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยวมีพื้นที่ว่าง คิดเป็นร้อยละ 59.4 รองลงมาคือ ห้องเช่าหรือหอพัก คิดเป็นร้อยละ 18.8

นักเรียนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อและแม่ คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ พ่อหรือแม่ คิดเป็นร้อยละ 31.3 โดยอาศัยอยู่ที่บ้านของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 68.8 รองลงมาคือบ้านญาติ คิดเป็นร้อยละ 18.8 ลักษณะบ้านที่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยวมีพื้นที่ว่าง คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ ห้องเช่าหรือหอพัก คิดเป็นร้อยละ 18.8

2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

นักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อและแม่ คิดเป็นร้อยละ 51.4 รองลงมาคือ อื่นๆ (ตา ยาย ปู่ ย่า) คิดเป็นร้อยละ 28.6 โดยอาศัยอยู่ที่บ้านของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 51.4 รองลงมาคือ อื่นๆ (บ้านตายาย หรือปู่ย่า) คิดเป็นร้อยละ 34.3 ลักษณะบ้านที่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยวมีพื้นที่ว่าง คิดเป็นร้อยละ 88.5

นักเรียนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อและแม่ คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองลงมาคือ ญาติ คิดเป็นร้อยละ 20.0 โดยอาศัยอยู่ที่บ้านของพ่อแม่ คิดเป็นร้อยละ 71.4 รองลงมาคือ บ้านญาติ คิดเป็นร้อยละ 17.2 ลักษณะบ้านที่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยวมีพื้นที่ว่าง คิดเป็นร้อยละ 94.2

ตาราง 9 ความถี่และร้อยละสภาพแวดล้อมรอบบ้านของกลุ่มตัวอย่าง

สภาพแวดล้อมรอบบ้าน	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะพร้าว)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>ร้านอาหารบึงย่าง</b>				
- ไม่มี	21 (65.6)	16 (50.0)	24 (68.6)	25 (71.4)
- มี	10 (31.3)	15 (46.9)	11 (31.4)	7 (20.0)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	1 (3.1)	-	3 (8.6)
<b>ตู้ซัอมารถ/ตู้เคาะพนัสนี</b>				
- ไม่มี	16 (50.0)	18 (56.3)	22 (62.9)	26 (74.2)
- มี	16 (50.0)	13 (40.6)	13 (37.1)	8 (22.9)
- ไม่ตอบ	-	1 (3.1)	-	1 (2.9)
<b>โรงงานอุตสาหกรรม</b>				
- ไม่มี	29 (90.6)	29 (90.6)	33 (94.3)	30 (85.7)
- มี	1 (3.1)	3 (9.4)	2 (5.7)	3 (8.6)
- ไม่ตอบ	2 (6.3)	-	-	2 (5.7)
<b>การเผาขยะ</b>				
- ไม่มี	26 (81.3)	25 (78.1)	10 (28.6)	19 (54.2)
- มี	5 (15.6)	6 (18.8)	25 (71.4)	15 (42.9)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	1 (3.1)	-	1 (2.9)

ตาราง 9 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมรอบบ้าน	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
การเผาไหม้/ กิ่งไม้/ หญ้า				
- ไม่มี	23 (71.9)	17 (53.1)	10 (28.6)	15 (42.9)
- มี	8 (25.0)	14 (43.8)	25 (71.4)	19 (54.2)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	1 (3.1)	-	1 (2.9)

จากตาราง 9 สภาพแวดล้อมรอบบ้านของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

สภาพแวดล้อมรอบบ้านของนักเรียนกลุ่มทดลองมีอยู่ช่อมรดก/อยู่เคาะฟันสีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ มีร้านอาหารปิ้งย่าง คิดเป็นร้อยละ 31.3 มีการเผาใบไม้/กิ่งไม้/หญ้า คิดเป็นร้อยละ 25.0 มีการเผาขยะ คิดเป็นร้อยละ 15.6 และมีโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

ด้านสภาพแวดล้อมรอบบ้านของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีร้านอาหารปิ้งย่าง มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.9 รองลงมาคือ มีการเผาใบไม้/ กิ่งไม้/ หญ้า คิดเป็นร้อยละ 43.9 มีอยู่ช่อมรดก/อยู่เคาะฟันสี คิดเป็นร้อยละ 40.6 มีการเผาขยะ คิดเป็นร้อยละ 18.8 มีโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 9.4 ตามลำดับ

2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

สภาพแวดล้อมรอบบ้านของนักเรียนกลุ่มทดลองมีการเผาขยะและมีการเผาใบไม้/ กิ่งไม้/ หญ้า มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.4 รองลงมาคือ มีอยู่ช่อมรดก/อยู่เคาะฟันสี คิดเป็นร้อยละ 37.1 มีร้านอาหารปิ้งย่าง คิดเป็นร้อยละ 31.4 และมีโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 5.7 ตามลำดับ

ด้านสภาพแวดล้อมรอบบ้านของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีการเผาใบไม้/ กิ่งไม้/ หญ้า มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.2 รองลงมาคือ มีการเผาขยะ คิดเป็นร้อยละ 42.9 มีอยู่ช่อมรดก/อยู่เคาะฟันสี คิดเป็นร้อยละ 22.9 มีร้านอาหารปิ้งย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.0 และมีโรงงานอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 8.6 ตามลำดับ

ตาราง 10 ความถี่และร้อยละพฤติกรรมกรรมการสัมพัทธ์ทางอากาศและฝุ่นละอองของกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมกรรมการสัมพัทธ์ทางอากาศและฝุ่นละออง	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะพร้าว)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>1. ในตอนเช้าที่บ้านฉันอากาศสดชื่น</b>				
- ใช่/ทำ	31 (96.9)	31 (96.9)	34 (97.1)	33 (94.3)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	1 (3.1)	1 (3.1)	1 (2.9)	2 (5.7)
<b>2. ฉันช่วยพ่อแม่ทำความสะอาดบ้านเป็นประจำ</b>				
- ใช่/ทำ	23 (71.9)	29 (90.6)	31 (88.6)	29 (82.9)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	8 (25.0)	3 (9.4)	4 (11.4)	6 (17.1)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	-	-	-
<b>3. ฉันกินอาหารบ้างอย่างทุกสัปดาห์</b>				
- ใช่/ทำ	5 (15.6)	11 (34.4)	1 (2.9)	6 (17.1)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	26 (81.3)	21 (65.6)	34 (97.1)	29 (82.9)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	-	-	-
<b>4. ฉันได้กลิ่นควันรถทุกครั้ง ขณะเดินทางไปโรงเรียน</b>				
- ใช่/ทำ	19 (59.4)	25 (78.1)	27 (77.1)	20 (57.1)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	12 (37.5)	7 (21.9)	8 (22.9)	15 (42.9)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	-	-	-

ตาราง 10 (ต่อ)

พฤติกรรมการสัมผัสมลพิษทางอากาศและ ฝุ่นละออง	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
5. ฉันมักได้กลิ่นควันบุหรี่เป็นประจำ				
- ใช่/ทำ	14 (43.8)	18 (56.2)	21 (60.0)	19 (54.3)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	18 (56.2)	14 (43.8)	14 (40.0)	16 (45.7)
6. ฉันมักจะจามและคันจมูกเมื่อมีฝุ่นละออง				
- ใช่/ทำ	22 (68.7)	25 (78.1)	22 (62.9)	20 (57.1)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	10 (31.3)	7 (21.9)	13 (37.1)	15 (42.9)
7. พ่อแม่มักพาฉันไปดูพลุสวย ๆ				
- ใช่/ทำ	5 (15.6)	17 (53.1)	6 (17.1)	6 (17.1)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	27 (84.4)	15 (46.9)	29 (82.9)	29 (82.9)
8. ฉันใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันโรคหวัดเท่านั้น				
- ใช่/ทำ	11 (34.4)	17 (53.1)	13 (37.1)	11 (31.4)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	21 (65.6)	15 (46.9)	22 (62.9)	24 (68.6)
9. ฉันมักได้กลิ่นใหม่จากการเผาขยะเสมอ				
- ใช่/ทำ	12 (37.5)	21 (65.6)	26 (74.3)	17 (48.6)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	20 (62.5)	11 (34.4)	9 (25.7)	18 (51.4)



ตาราง 10 (ต่อ)

พฤติกรรมกรรมการสัมพันธ์สมลพิษทางอากาศและ ผู้ละออง	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)		โรงเรียนเทศบาลพิราโมอุทิศ	
	กลุ่มทดลอง (n=32)	กลุ่มควบคุม (n=32)	กลุ่มทดลอง (n=35)	กลุ่มควบคุม (n=35)
<b>10. จินเปิดแอร์นอนทุกคืน</b>				
- ใช่/ทำ	9 (28.1)	13 (40.6)	3 (8.6)	3 (8.6)
- ไม่ใช่/ไม่ทำ	22 (68.8)	19 (59.4)	32 (91.4)	32 (91.4)
- ไม่ตอบ	1 (3.1)	-	-	-

จากตาราง 10 พฤติกรรมการสัมผัสมลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

#### 1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

พฤติกรรมการสัมผัสมลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองในกลุ่มทดลองพบว่ามักจะจามและคันจมูกเมื่อมีฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 68.7 ได้กลิ่นควันรถทุกครั้ง ขณะเดินทางไปโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 59.4 ได้กลิ่นควันบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 43.8 ได้กลิ่นไหม้จากการเผาขยะเสมอ คิดเป็นร้อยละ 37.5 ใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันโรคหัดเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 34.4 เปิดแอร์นอนทุกคืน คิดเป็นร้อยละ 28.1 กินอาหารบิ๊งย่างทุกสัปดาห์ และพ่อแม่มักพาฉันไปดูพลุสวยๆ คิดเป็นร้อยละ 15.6 ตามลำดับ

สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมพบว่ามักได้กลิ่นควันรถทุกครั้ง ขณะเดินทางไปโรงเรียน และมักจะจามและคันจมูกเมื่อมีฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 78.1 ได้กลิ่นไหม้จากการเผาขยะเสมอ คิดเป็นร้อยละ 65.6 ได้กลิ่นควันบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 56.2 พ่อแม่มักพาฉันไปดูพลุสวยๆ และใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันโรคหัดเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 53.1 เปิดแอร์นอนทุกคืน คิดเป็นร้อยละ 40.6 กินอาหารบิ๊งย่างทุกสัปดาห์ 34.4 ตามลำดับ

#### 2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

พฤติกรรมการสัมผัสมลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองในกลุ่มทดลองพบว่ามักได้กลิ่นควันรถทุกครั้ง ขณะเดินทางไปโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.1 ได้กลิ่นไหม้จากการเผาขยะเสมอ คิดเป็นร้อยละ 74.3 มักจะจามและคันจมูกเมื่อมีฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 62.9 ได้กลิ่นควันบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 60.0 ใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันโรคหัดเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 37.1 พ่อแม่มักพาฉันไปดูพลุสวยๆ คิดเป็นร้อยละ 17.1 เปิดแอร์นอนทุกคืน คิดเป็นร้อยละ 8.6 และกินอาหารบิ๊งย่างทุกสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุมพบว่ามักได้กลิ่นควันรถทุกครั้ง ขณะเดินทางไปโรงเรียน และมักจะจามและคันจมูกเมื่อมีฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 57.1 ได้กลิ่นควันบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 54.3 ได้กลิ่นไหม้จากการเผาขยะเสมอ คิดเป็นร้อยละ 48.6 ใช้ผ้าปิดจมูกเพื่อป้องกันโรคหัดเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 31.4 กินอาหารบิ๊งย่างทุกสัปดาห์ และพ่อแม่มักพาไปดูพลุสวยๆ คิดเป็นร้อยละ 17.1 และเปิดแอร์นอนทุกคืน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ตามลำดับ

#### 4.2.2 คะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 11 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)				โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ							
	Mean±SD	ระดับ	p	Mean±SD	ระดับ	p	Mean±SD	ระดับ	p			
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2												
- ครั้งที่ 1	3.38±1.15	ปานกลาง		2.41±1.31	ปานกลาง		3.34±0.99	ปานกลาง		3.77±1.47	ดี	
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	4.19±1.42	ดี	.011*	2.69±1.09	ปานกลาง	.331	5.80±1.18	ดีมาก	.000*	4.03±1.42	ดี	.509
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 3												
- ครั้งที่ 1	3.38±1.15	ปานกลาง		2.41±1.31	ปานกลาง		3.34±0.99	ปานกลาง		3.77±1.47	ดี	
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	5.41±1.24	ดีมาก	.000*	2.28±0.81	ปานกลาง	.662	6.14±0.55	ดีมาก	.000*	4.00±1.69	ดี	.577
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 2 และ 3												
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	4.19±1.42	ดี		2.69±1.09	ปานกลาง		5.80±1.18	ดีมาก		4.03±1.42	ดี	
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	5.41±1.24	ดีมาก	.001*	2.28±0.81	ปานกลาง	.074	6.14±0.55	ดีมาก	.148	4.00±1.69	ดี	.942

จากตาราง 11 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศพบว่า

1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 เป็นการทดสอบก่อนที่นักเรียนจะได้ อ่านหนังสืออ่านประกอบนักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.38 จากคะแนนเต็ม 7 คะแนนมีความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ในการทดสอบครั้งที่ 2 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 1 วัน) ค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 4.19 มีความรู้ อยู่ในระดับดีและการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังจาก นักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 7 วัน) มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 5.41 มีความรู้ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า p เท่ากับ .011, .000 และ .001ตามลำดับ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบไม่มีการให้ความรู้ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศแต่อย่างใดพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 2.41 มีความรู้ อยู่ในระดับปานกลางการทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 2.69 ในระดับปาน กลางและการทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 2.28 ในระดับปานกลาง เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ย ประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

2. โรงเรียนเทศบาลพิริมาอุทิศ

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 เป็นการทดสอบก่อนที่นักเรียนจะได้ อ่านหนังสืออ่านประกอบนักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.34 จากคะแนนเต็ม 7 คะแนนมีความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ในการทดสอบครั้งที่ 2 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 1 วัน) ค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 5.80 มีความรู้ อยู่ในระดับดีมาก และการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังจาก นักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 7 วัน) มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 6.14 มีความรู้ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า p เท่ากับ .000 และ .000 ส่วนครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบไม่มีการให้ความรู้ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศแต่อย่างใดพบว่านักเรียนมีความรู้ อยู่ในระดับดี โดยการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.77 การทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 4.03 และการ ทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนลดลงที่ 4.00 เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่าง ทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่าง ทางสถิติ

### 4.2.3 คะแนนความรู้อันเกี่ยวข้องกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 12 เปรียบเทียบคะแนนความรู้อันเกี่ยวข้องกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)				โรงเรียนเทศบาลพิริมาอุทิศ			
	Mean±SD	ระดับ	p	กลุ่มควบคุม (n=32)	Mean±SD	ระดับ	p	กลุ่มควบคุม (n=35)
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2								
- ครั้งที่ 1	4.59±1.38	ดี	.146	3.66±1.53	ดี	.710	4.49±1.22	ดี
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	5.13±1.18	ดีมาก		3.50±1.58	ดี		5.43±0.73	ดีมาก
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 3								
- ครั้งที่ 1	4.59±1.38	ดี	.000*	3.66±1.53	ดี	.851	4.49±1.22	ดี
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	5.69±0.53	ดีมาก		3.56±1.81	ดี		5.63±0.49	ดีมาก
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 2 และ 3								
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	5.13±1.18	ดีมาก	.010*	3.50±1.58	ดี	.874	5.43±0.73	ดีมาก
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	5.69±0.53	ดีมาก		3.56±1.81	ดี		5.63±0.49	ดีมาก

จากตาราง 12 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่า

### 1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบ) มีความรู้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.59 คะแนน จากเต็ม 6 คะแนน การทดสอบครั้งที่ 2 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 1 วัน) นักเรียนมีความรู้ในระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ยที่ 5.13 คะแนน และการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 7 วัน) มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 5.69 มีความรู้อยู่ในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .010 ส่วนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนกลุ่มที่ไม่มีการให้ความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.66 มีความรู้อยู่ในระดับดี การทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.50 ในระดับดี และการทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 3.56 ในระดับดี เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

### 2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบ) มีความรู้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.49 คะแนน จากเต็ม 6 คะแนน การทดสอบครั้งที่ 2 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 1 วัน) นักเรียนมีความรู้ในระดับดีมาก คะแนนเฉลี่ยที่ 5.43 คะแนน และการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังจากนักเรียนอ่านหนังสืออ่านประกอบ 7 วัน) มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 5.63 มีความรู้อยู่ในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ส่วนครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนกลุ่มที่ไม่มีการให้ความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 4.46 มีความรู้อยู่ในระดับดี การทดสอบครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 4.71 ในระดับดีมาก และการทดสอบครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนลดลงที่ 4.26 ในระดับดี เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

**4.2.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้อีกเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

ตาราง 13 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้อีกเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ประเด็น	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)			โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ		
	การทดสอบ			การทดสอบ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ	.009*	.000*	.000*	.165	.000*	.000*
2. ความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ	.024*	.000*	.000*	.925	.002*	.000*

จากตาราง 13 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและ  
ความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่า

1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปร่าง)

การตอบแบบทดสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งหมด 3 ครั้งแล้วทำการ  
ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่ในหัวข้อความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้  
เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมี  
นัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .009 และ .024 ตามลำดับ

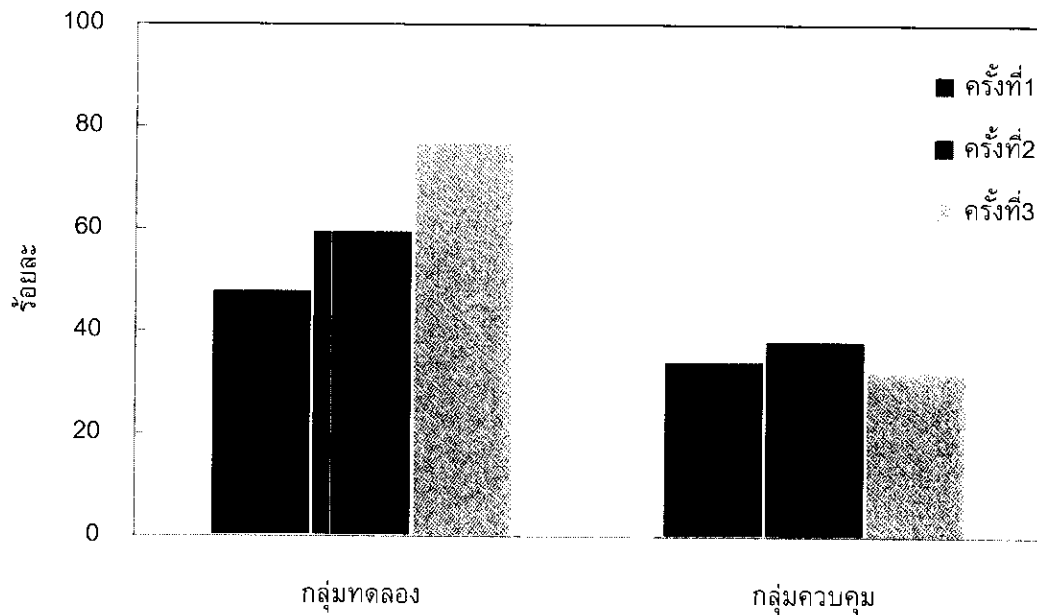
การทดสอบครั้งที่ 2 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 1 วัน กำหนดให้นักเรียนกลุ่ม  
ทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศและอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศจากการ  
อ่านหนังสืออ่านประกอบเรื่อง “ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา” ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมไม่มี  
การให้ความรู้หรืออ่านหนังสืออ่านประกอบฯ เมื่อทดสอบทางสถิติใน 2 หัวข้อได้แก่ ความรู้  
เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบความแตกต่างทาง  
สถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ตามลำดับ

การทดสอบครั้งที่ 3 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 7 วัน โดยระหว่างสัปดาห์นักเรียน  
กลุ่มทดลองสามารถยืมหนังสืออ่านประกอบฯ ที่ครูประจำชั้นไปอ่านได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง  
ตั้งนั้นเมื่อทดสอบทางสถิติใน 2 หัวข้อ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้  
เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเท่ากันที่ค่า  
 $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ตามลำดับ

ทั้งนี้พบประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและ  
กลุ่มควบคุมดังนี้

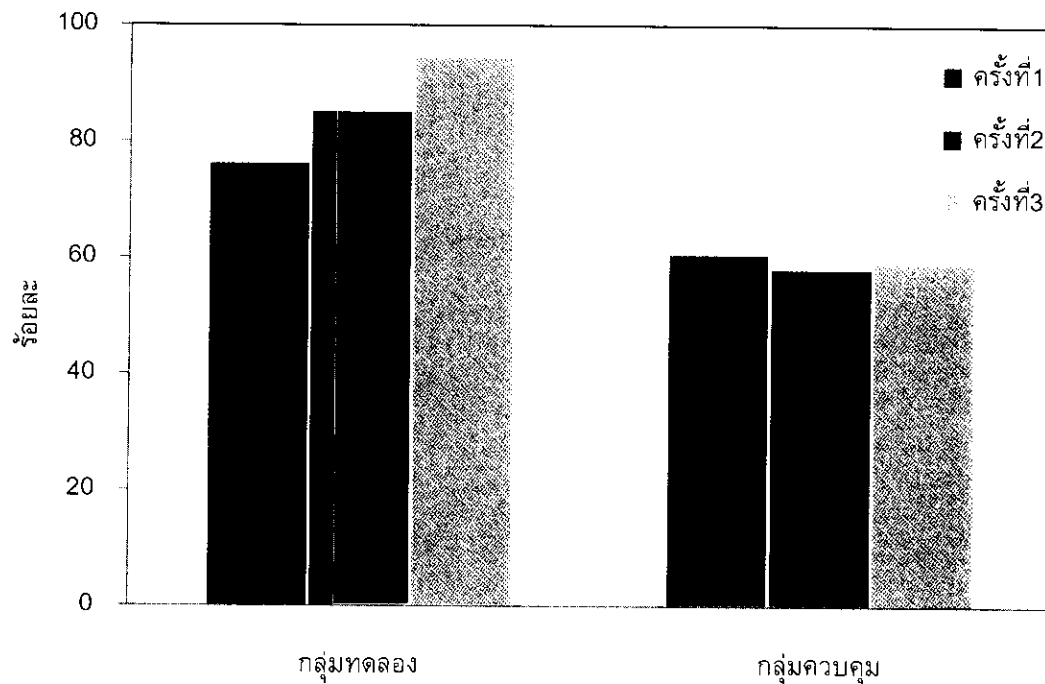
**คะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ** ในกลุ่มทดลองการทดสอบครั้งที่ 1  
มีร้อยละคะแนนที่ 48.2 การทดสอบครั้งที่ 2 (หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ 1 วัน) ร้อยละของ  
คะแนนเพิ่มเป็น 59.8 และการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ 7 วัน) ร้อยละ  
ของคะแนนอยู่ที่ 77.2 เพิ่มขึ้นจากก่อนอ่านหนังสือร้อยละ 29.0 ด้านกลุ่มควบคุมมีความ  
ก้าวหน้าของการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2 ร้อยละ 34.4 และ 38.4 ตามลำดับ  
ส่วนการทดสอบครั้งที่ 3 ลดลงเหลือร้อยละ 32.6 แสดงดังภาพ 5 สำหรับสาเหตุที่นักเรียนกลุ่ม  
ทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้อ่านหนังสืออ่าน  
ประกอบฯ หลังการทำแบบทดสอบ จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น





ภาพ 5 การเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความรู้ผลพิษทางอากาศ  
โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

คะแนนความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ พบว่า กลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ) คะแนนอยู่ที่ร้อยละ 76.6 ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม แต่หลังจากที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้อ่านหนังสืออ่านประกอบฯ คะแนนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 85.4 ผ่านไป 7 วัน ร้อยละของคะแนนเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 94.8 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบฯ ความก้าวหน้าของคะแนนไม่เด่นชัดเหมือนกลุ่มทดลองร้อยละของคะแนนการทดสอบทั้งสามครั้งใกล้เคียงกันจาก 60.9 เป็น 58.3 และ 59.4 แสดงดังภาพ 6



ภาพ 6 การเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความรู้อนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ  
โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

## 2. โรงเรียนเทศบาลพิรามอุทิศ

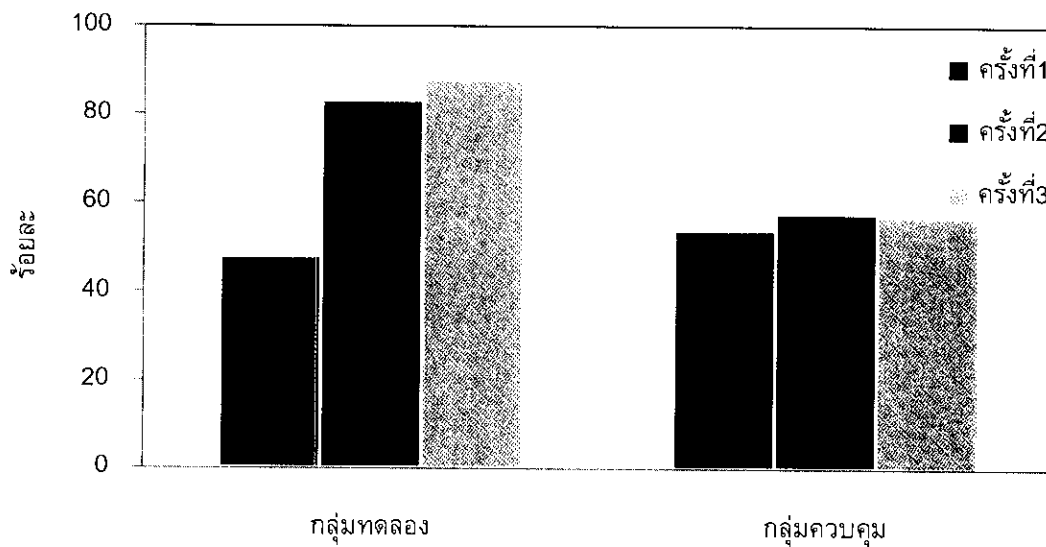
การตอบแบบทดสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งหมด 3 ครั้ง แล้วทำการทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่ในหัวข้อความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

การทดสอบครั้งที่ 2 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 1 วันกำหนดให้นักเรียนกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศและอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศจากการอ่านหนังสืออ่านประกอบเรื่อง "ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา" ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมไม่มีการให้ความรู้หรืออ่านหนังสืออ่านประกอบฯเมื่อทดสอบทางสถิติใน 2 หัวข้อ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .002 ตามลำดับ

การทดสอบครั้งที่ 3 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 7 วัน โดยระหว่างสัปดาห์นักเรียนกลุ่มทดลองสามารถยืมหนังสืออ่านประกอบฯที่ครูประจำชั้นไปอ่านได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ดังนั้นเมื่อทดสอบทางสถิติใน 2 หัวข้อ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเท่ากันที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ตามลำดับ

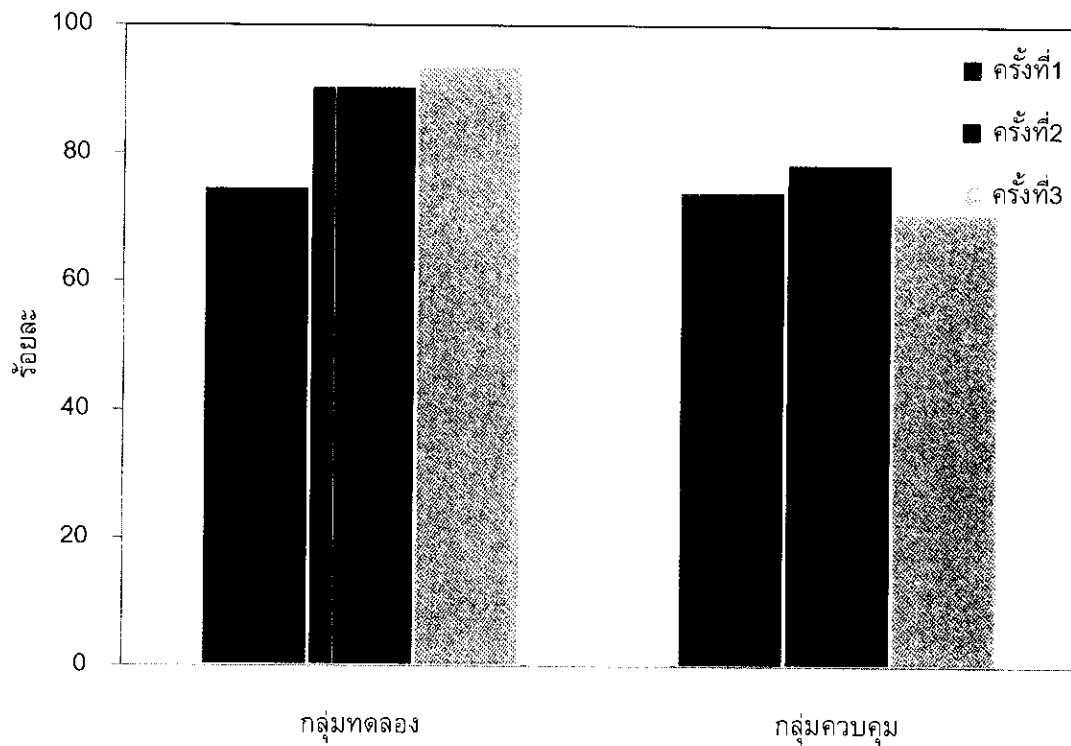
ทั้งนี้พบประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังนี้

คะแนนความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ ในกลุ่มทดลองการทดสอบครั้งที่ 1 มีร้อยละคะแนนที่ 47.8 การทดสอบครั้งที่ 2 (หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ 1 วัน) ร้อยละของคะแนนเพิ่มเป็น 82.9 และการทดสอบครั้งที่ 3 (หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ 7 วัน) ร้อยละของคะแนนอยู่ที่ 87.8 เพิ่มขึ้นจากก่อนอ่านหนังสือร้อยละ 40.0 ด้านกลุ่มควบคุมมีความก้าวหน้าของการทดสอบครั้งที่ 1 และการทดสอบครั้งที่ 2 ร้อยละ 53.9 และ 57.6 ตามลำดับ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 3 ลดลงเหลือร้อยละ 57.1 แสดงดังภาพ 7



ภาพ 7 การเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความรู้มลพิษทางอากาศ  
โรงเรียนเทศบาลพิรามอุทิศ

คะแนนความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ พบว่า กลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ) คะแนนอยู่ที่ร้อยละ 74.8 ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม แต่หลังจากที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้อ่านหนังสืออ่านประกอบคะแนนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 90.5 ผ่านไป 7 วัน ร้อยละของคะแนนเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 93.8 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบฯ ความก้าวหน้าของคะแนนไม่เด่นชัดเหมือนกลุ่มทดลองร้อยละของคะแนนการทดสอบทั้งสามครั้งใกล้เคียงกันจาก 74.3 เป็น 78.6 และ 71.0 แสดงดังภาพ 8



ภาพ 8 การเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความรู้ก่อนภาคผู้ทดลองในอากาศ  
โรงเรียนเทศบาลพินามอุทิศ

สรุปผลการใช้สื่อการเรียนรู้หนังสืออ่านประกอบเรื่อง "ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา" ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้และผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพหลังจากที่นักเรียนได้อ่านหนังสืออ่านประกอบแล้ว ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น

4.3 ผลการเปรียบเทียบระดับความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศก่อนและหลังการอ่านสื่อของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเขต จังหวัดพิษณุโลก

4.3.1 คะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 14 เปรียบเทียบคะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)				โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ						
	กลุ่มทดลอง (n=32)		กลุ่มควบคุม (n=32)		กลุ่มทดลอง (n=35)		กลุ่มควบคุม (n=35)				
	Mean±SD	ระดับ	p	Mean±SD	ระดับ	p	Mean±SD	ระดับ			
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2											
- ครั้งที่ 1	6.63±1.51	ดี	.719	4.06±1.83	ปานกลาง	.955	6.60±1.53	ดี	.000*	6.80±1.45	ดีมาก
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	6.75±1.45	ดี		4.03±1.97	ปานกลาง		7.94±1.08	ดีมาก		6.46±1.77	ดี
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 1 และ 3											
- ครั้งที่ 1	6.63±1.51	ดี	.000*	4.06±1.83	ปานกลาง	.672	6.60±1.53	ดี	.000*	6.80±1.45	ดีมาก
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	7.88±0.83	ดีมาก		3.84±1.81	ปานกลาง		8.23±0.84	ดีมาก		6.51±1.99	ดี
เปรียบเทียบการทดสอบครั้งที่ 2 และ 3											
- ครั้งที่ 2 (1 วัน)	6.75±1.45	ดี	.001*	4.03±1.97	ปานกลาง	.691	7.94±1.08	ดีมาก	.223	6.46±1.77	ดี
- ครั้งที่ 3 (7 วัน)	7.88±0.83	ดีมาก		3.84±1.81	ปานกลาง		8.23±0.84	ดีมาก		6.51±1.99	ดี

จากตาราง 14 เปรียบเทียบคะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่า

#### 1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะพร้าว)

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนการอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ) นักเรียนมีคะแนนความตระหนักในระดับดีเฉลี่ยที่ 6.63 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน และเพิ่มขึ้นเป็น 6.75 ในระดับดี ในการทดสอบครั้งที่ 2 และการทดสอบครั้งที่ 3 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยที่ 7.88 คะแนน ในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่พบว่าระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .001 ส่วนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีความตระหนักในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 4.06 การทดสอบครั้งที่ 2 ระดับความตระหนักของกลุ่มควบคุมลดลง มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 4.03 อยู่ที่ระดับปานกลาง และการทดสอบครั้งที่ 3 ระดับความตระหนักอยู่ที่ระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ยที่ 3.84 เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

#### 2. โรงเรียนเทศบาลพิราโมทิศ

นักเรียนกลุ่มทดลองพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 (ก่อนการอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ) นักเรียนมีคะแนนความตระหนักในระดับดีเฉลี่ยที่ 6.60 จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน และเพิ่มขึ้นเป็น 7.94 ในระดับดีมาก ในการทดสอบครั้งที่ 2 และการทดสอบครั้งที่ 3 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยที่ 8.23 คะแนนในระดับดีมาก เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่พบว่าระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ส่วนครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

ด้านกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศและความรู้เกี่ยวกับอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 นักเรียนมีความตระหนักในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 6.80 การทดสอบครั้งที่ 2 ระดับความตระหนักของกลุ่มควบคุมลดลง มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 6.46 อยู่ที่ระดับดี และการทดสอบครั้งที่ 3 ระดับความตระหนักอยู่ที่ระดับดีมีค่าเฉลี่ยที่ 6.51 เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มระหว่างทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

4.3.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 15 เปรียบเทียบความแตกต่างของความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

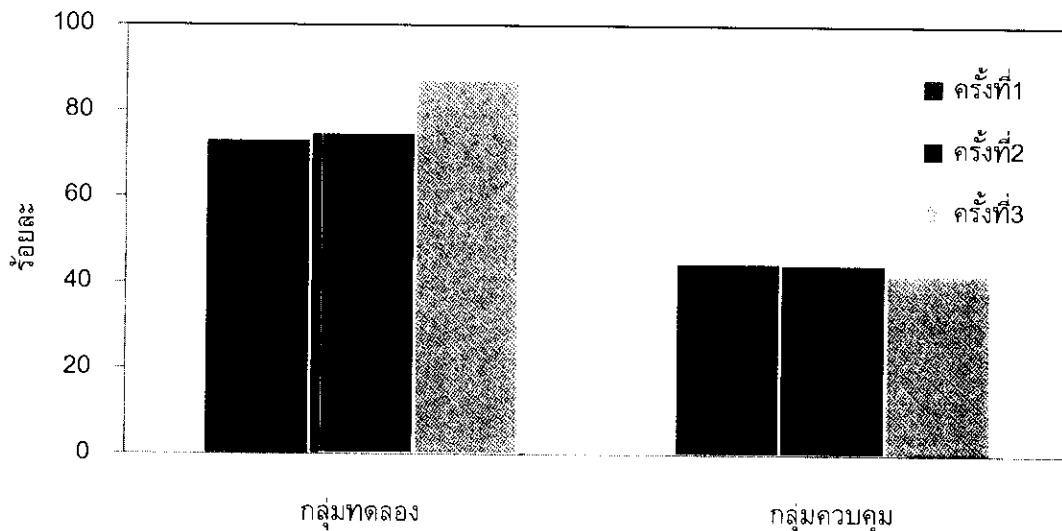
ประเด็น	โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)			โรงเรียนเทศบาลพิริมาอุทิศ		
	การทดสอบ			การทดสอบ		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศ	.000*	.000*	.000*	.593	.000*	.000*

จากตาราง 15 เปรียบเทียบความแตกต่างของความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศพบว่า

1. โรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)

การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่ระหว่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า การทดสอบครั้งที่ 1 การทดสอบครั้งที่ 2 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 1 วันโดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบเรื่อง “ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา” ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการให้ความรู้หรืออ่านหนังสืออ่านประกอบ และการทดสอบครั้งที่ 3 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 7 วันพบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเท่ากับค่า  $p$  เท่ากับ .000, .000 และ .000 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าของคะแนนความตระหนักโดยก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบ มีร้อยละของคะแนนที่ 73.6 หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบ 1 วัน คะแนนความตระหนักอยู่ที่ร้อยละ 75.0 หลังจากนักเรียนอ่านหนังสือ ผ่านไป 7 วันร้อยละความตระหนักอยู่ที่ 87.5 เพิ่มขึ้นจากก่อนอ่านถึงร้อยละ 13.9 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนลดลงในการทดสอบทั้งสามครั้งจาก 45.1 เป็น 44.8 และ 42.7 แสดงดังภาพ 9



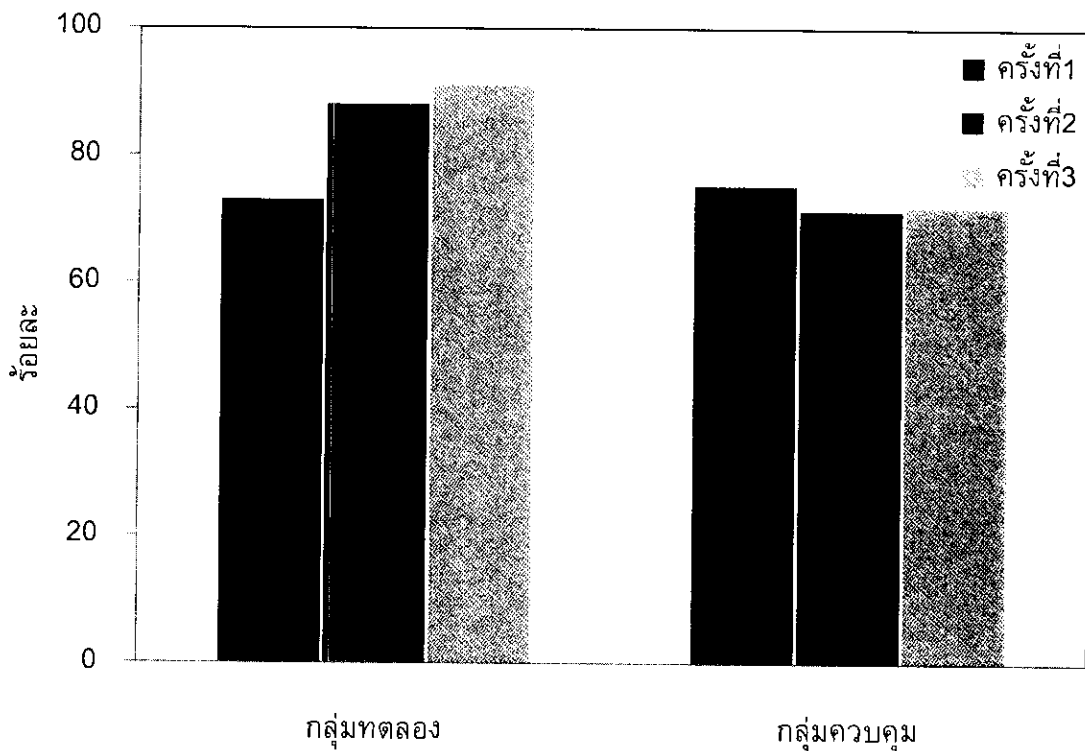
ภาพ 9 การเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของโรงเรียนเทศบาล 3 (วัดท่ามะปราง)



## 2. โรงเรียนเทศบาลพิรามอุทิศ

การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มแบบจับคู่ระหว่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าการทดสอบครั้งที่ 1 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 1 วันโดยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้อ่านหนังสืออ่านประกอบเรื่อง "ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา" ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการให้ความรู้หรืออ่านหนังสืออ่านประกอบ และการทดสอบครั้งที่ 3 ห่างจากการทดสอบครั้งแรก 7 วันพบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเท่ากับค่า  $p$  เท่ากับ .000 และ .000 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าของคะแนนความตระหนัก โดยก่อนอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ มีร้อยละของคะแนนที่ 73.3 หลังอ่านหนังสืออ่านประกอบฯ 1 วัน คะแนนความตระหนักอยู่ที่ร้อยละ 88.3 หลังจากนักเรียนอ่านหนังสือฯ ผ่านไป 7 วัน ร้อยละความตระหนักอยู่ที่ 91.4 เพิ่มขึ้นจากก่อนอ่านถึงร้อยละ 18.1 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนการทดสอบทั้งสามครั้งใกล้เคียงกัน จาก 75.6 เป็น 71.7 และ 72.4 แสดงดังภาพ 10



ภาพ 10 การเปรียบเทียบร้อยละของความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศของโรงเรียนเทศบาลพิรามอุทิศ

สรุปการเปรียบเทียบระดับความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศก่อนและหลังการอ่านสื่อของนักเรียนพบว่าหนังสืออ่านประกอบเรื่อง “ฝุ่นละออง...ภัยร้ายใกล้ตัวเรา” ทำให้นักเรียนมีความรู้เรื่องมลพิษทางอากาศและอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศมากขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีความตระหนักต่อผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศมากขึ้นด้วย