



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย เรื่องความรู้และทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ย่านอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ มีวัตถุประสงค์ วิธิดำเนินการวิจัย การสรุปผล การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ในชุมชนของนักเรียน และ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษา ย่านอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ

#### วิธิดำเนินการวิจัย

##### 1. ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 จำนวน 450 คน เป็นชาย 203 คน หญิง 227 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน คือสุ่มแบบเจาะจง เพื่อเลือกพื้นที่ที่จะศึกษาจากย่านชุมชนที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้กำหนดตำบลที่มีโรงงานตั้งแต่ 10 โรงขึ้นไป ได้เขตที่เป็นย่านอุตสาหกรรม 8 แห่ง จากนั้นเลือกกลุ่มโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกับย่านอุตสาหกรรม สุ่มรายชื่อโรงเรียนร้อยละ 25 จากจำนวนโรงเรียนในแต่ละกลุ่มโรงเรียน และสุ่มห้องเรียน เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรตามลำดับ

##### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ซึ่งเป็นคำถาม

5 เครื่อง คือสิ่งแวดล้อม เป็นพิษทั่วไป อากาศเป็นพิษ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย และเสียงรบกวน ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบสำรวจทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชนของนักเรียน โดยมีข้อความเกี่ยวกับเรื่องอากาศเป็นพิษ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย และเสียงรบกวน ลักษณะแบบสำรวจเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เห็นด้วย

ไม่แน่ใจ

ไม่เห็นด้วย

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อความที่ใช้ในแบบสำรวจมีทั้งด้านที่พึงประสงค์และด้านที่ไม่พึงประสงค์ รวมจำนวน 40 ข้อ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ ทำหนังสือขออนุญาตจากทางโรงเรียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีเก็บข้อมูลในโรงเรียนที่สุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง และในการเก็บข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้อธิบายเกี่ยวกับการทำแบบทดสอบและแบบสำรวจทัศนคติ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบความรู้และแบบสำรวจทัศนคติตามลำดับ

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความรู้และสำรวจทัศนคติมาจัดหมวดหมู่ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วแจกแจงความถี่เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าทางสถิติ นำข้อมูลด้านความรู้และด้านทัศนคติมาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นคำนวณหาความสัมพันธ์ของคะแนน เฉลี่ยความรู้ ( $\bar{x}$ ) กับค่าน้ำหนักคะแนน เฉลี่ยด้านทัศนคติ ( $r_{xy}$ ) โดยใช้สูตรค่าสหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน

### สรุปผลการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของนักเรียน เท่ากับ 19.40 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งมีนักเรียนจำนวนมากที่สุด 234 คน จาก 450 คน คิดเป็นร้อยละ 52.00 ที่ได้คะแนนสิ่งแวดล้อม เป็นพิษอยู่ในช่วงระหว่าง ร้อยละ 40-59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้

1.1 คะแนนเฉลี่ยด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไปของนักเรียน เท่ากับ 3.72 จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน

1.2 คะแนนเฉลี่ยด้านอากาศ เป็นพิษของนักเรียน เท่ากับ 5.48 จากคะแนนเต็ม 11 คะแนน

1.3 คะแนนเฉลี่ยด้านน้ำเสียของนักเรียน เท่ากับ 5.19 จากคะแนนเต็ม 11 คะแนน

1.4 คะแนนเฉลี่ยด้านขยะมูลฝอยของนักเรียน เท่ากับ 4.01 จากคะแนนเต็ม 8 คะแนน

1.5 คะแนนเฉลี่ยด้านเสียงรบกวนของนักเรียน เท่ากับ 1.00 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน

2. ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของนักเรียน เท่ากับ 4.17 จากน้ำหนักคะแนน 5 คะแนน และมีนักเรียนจำนวนมากที่สุด 305 คน จาก 450 คน ที่ได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนอยู่ในช่วงระหว่าง 3.50-4.49 ซึ่งหมายถึง นักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชนซึ่งกล่าวได้ว่านักเรียนมีทัศนคติที่พึงประสงค์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชน

2.1 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนทัศนคติด้านอากาศ เป็นพิษในชุมชนของนักเรียน เท่ากับ 4.08 ซึ่งแปลความได้ว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อปัญหาอากาศ เป็นพิษในชุมชน

2.2 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนทัศนคติด้านน้ำเสียในชุมชนของนักเรียน เท่ากับ 4.14 แปลความหมายได้ว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อปัญหาน้ำเสียในชุมชน

2.3 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนทัศนคติด้านขยะมูลฝอยในชุมชนของนักเรียน เท่ากับ 4.23 แปลความหมายได้ว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน

2.4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนทัศนคติด้าน เสียงรบกวนในชุมชนของนักเรียน เท่ากับ 4.20 แปลความหมายได้ว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อปัญหา เสียงรบกวนในชุมชน

3. ความรู้และทัศนคติของนักเรียน เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษมีความสัมพันธ์กัน ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .39

3.1 ความรู้และทัศนคติด้านอากาศ เป็นพิษมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .31

3.2 ความรู้และทัศนคติด้านน้ำเสีย มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .27

3.3 ความรู้และทัศนคติด้านขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .17

3.4 ความรู้และทัศนคติด้าน เสียงรบกวน ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

#### การอภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนมีความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษใน เกณฑ์พอใช้ คือมีคะแนน เฉลี่ย 19.40 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และใน เนื้อหารายด้านพบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไป มากที่สุด (ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.72 จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน) มีความรู้ด้านขยะมูลฝอย (ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.01 จากคะแนนเต็ม 8 คะแนน) มีความรู้ใน ด้านอากาศเป็นพิษ (ค่าเฉลี่ยคะแนน 5.48 จากคะแนนเต็ม 11 คะแนน) น้ำเสีย (ค่าเฉลี่ย คะแนน 5.19 จากคะแนนเต็ม 11 คะแนน) ในลำดับต่อมา และมีความรู้ด้านเสียงรบกวน น้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน) กล่าวได้ว่า นักเรียนมีความรู้ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไปมากกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษแต่ละประเภท ซึ่งในปัญหา สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภคนั้นนักเรียนมีความรู้ในด้านขยะมูลฝอยมากที่สุด มีความรู้ในด้าน อากาศเป็นพิษ น้ำเสียรองลงมา และมีความรู้ด้านเสียงรบกวน น้อยที่สุด ผลจากการศึกษา นี้เป็นไปในแนวเดียวกับการกำหนด เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหลักสูตร กล่าวคือ เนื้อหาสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่จะเป็น เรื่องชีวบริเวณ ซึ่งกล่าวถึงสิ่งแวดล้อมกายภาพทั่วไปและ เน้นหนักในด้าน ความสะอาด การกำจัดขยะมูลฝอย โดยมี เนื้อหาใน เรื่อง เสียงอยู่น้อยมาก ดังนั้นจึงกล่าว

ได้ว่า ความรู้ เรื่องสิ่งแวดลอมของนักเรียน เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยสะท้อนการจัด เนื้อหาสิ่งแวดลอม ในหลักสูตร ซึ่งเป็นไปตามหลักการของทฤษฎีหลักสูตรที่ว่า การจัด เนื้อหาในหลักสูตร เป็น หัวใจสำคัญที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ไปในทิศทางที่ค้องการ และประการหนึ่ง การจัด ความรู้ของนักเรียน ก็ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยประเมิน เนื้อหาสาระในหลักสูตรด้วย (สงัด อุทรานันท์ 2528 : 53) ดังนั้น เมื่อในหลักสูตร เป็น เนื้อหาสิ่งแวดลอมทั่วไป และ เน้นความสะอาด การกำจัดขยะมูลฝอย ผลจึงปรากฏตามข้อมูลการวิจัย

นอกจากนักเรียนจะมีความรู้ในแนวเดียวกับหลักสูตรแล้ว นักเรียนยังมีความรู้ สัมพันธ์กับปัญหาสิ่งแวดลอม เป็นพิษในชุมชนย่านอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการด้วย เพราะว่านักเรียนมีความรู้ด้านขยะมูลฝอยมากกว่าด้านอื่นในขณะที่ปัญหาขยะมูลฝอย เป็น ปัญหาซึ่งสร้างความสกปรกแก่ชุมชนอย่างมาก นักเรียนมีความรู้ด้านอากาศ เป็นพิษและน้ำเสีย ซึ่งเป็นปัญหาที่รุนแรง ในระดับรองลงมา และนักเรียนมีความรู้น้อยที่สุดในปัญหาที่สร้าง ความเดือดร้อนน้อยกว่าด้านอื่น คือ ด้านเสียงรบกวน ทำให้ตั้งข้อสังเกตได้ว่านักเรียนมี ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอม เป็นพิษสอดคล้องกับสภาพปัญหานั้น อาจเนื่องมาจากการได้รับความรู้ตาม เนื้อหาหลักสูตรและจากการได้รับ ประสบการณ์ตรงต่อปัญหาที่อยู่รอบตัว เพราะ การได้รับความรู้พื้นฐานที่เป็นตัวความรู้ข้อเท็จจริงนั้นสามารถนำไปสู่การรับรู้ปัญหาหรือเกิด การถ่ายโยงความรู้ไปสู่สถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ (ประภา เพ็ญ สุวรรณ, 2520 : 11) และประสบการณ์ก็เป็นสิ่งที่นำมาซึ่งความรู้ด้วยเช่นกัน (Webster, 1977 : 521)

ในภาวะที่มีการ เน้นการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตามแผน เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2530-2534) จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็น เมืองอุตสาหกรรมและมีปัญหาด้าน สิ่งแวดลอม เป็นพิษอยู่แล้ว (สมุทรปราการวันนี้, 2528 : 24) จึงจำเป็นต้อง เตรียมรับกับ สภาพปัญหาที่จะทวีขึ้น ดังนั้น จากการวิจัยที่พบว่านักเรียนประถมศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับ สิ่งแวดลอม เป็นพิษในระดับพอใช้ นั้น จึงน่าจะยังไม่เพียงพอ เพราะการที่นักเรียนสามารถคิด แก้ปัญหา โดยนำความรู้ไปใช้ในวิถีประจำวันตามสาระหลักสูตรนั้น จำเป็นจะต้องมีความรู้ พื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับบทบาทของคนที่มีสัมพันธ์กับสิ่งแวดลอม อันตรายจากปัญหาสิ่งแวดลอม ตลอดจนได้รู้วิธีการแก้ไขที่ถูกต้องด้วย (กิตติ เอกอำพน, 2529 : คำนำ) จากการวิจัย ของ โกลินทร์ รังสยาพันธ์ (2521 : 102) พบว่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมนั้น

มาจากลักษณะในตัวคน ซึ่งประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับปัญหาและข้อเท็จจริงรวมทั้งอันตรายจากปัญหานั้น ๆ ด้วยผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการจัดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างครอบคลุมและชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อสังเกตประการหนึ่งที่ผู้วิจัยเห็นว่าควรร่วมกล่าวไว้ในงานวิจัยนี้ คือ ทุกโรงเรียนที่ผู้วิจัยไปเก็บข้อมูลนั้นให้ความสนใจกับแบบทดสอบและเรื่องที่วิจัยเป็นอย่างมาก ซึ่งกล่าวได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มผู้สอน โดยเฉพาะครูที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสนใจที่จะรู้คำตอบจากแบบทดสอบและแสดงทรรศนะว่า ต้องการมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นพิษมากกว่าที่เป็นอยู่ เพราะทำไม เนื้อหาที่ไว้น้อยมาก โดยเฉพาะในเรื่องผลเสียจากระบบอุตสาหกรรม การสอนจะกล่าวเป็นภาพรวมให้นักเรียนเข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไป แต่ขาดรายละเอียดด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องสาเหตุของสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ประเภทของโรงงานที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และอันตรายของสิ่งแวดล้อมเป็นพิษประเภทต่าง ๆ ในด้านการประเมินผลต้องยึดข้อสอบกลุ่มโรงเรียนซึ่งจะต้องสอนในด้านความรู้ในหลักสูตรให้มาก ลักษณะข้อสอบจึงไม่ได้เน้นด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบตัว และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

กลุ่มนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดีและสนใจ กระตือรือร้นที่จะรู้คำตอบ เกี่ยวกับแบบทดสอบจากการที่ผู้วิจัยได้สอบถามนักเรียนประมวลความได้ว่า นักเรียนต้องการรู้คำตอบ เพราะต้องการรู้ผลคะแนนของตน และต้องการได้รับความรู้เพิ่มขึ้น

2. จากการสำรวจทัศนคติของนักเรียน พบว่านักเรียนมีทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในทางที่พึงประสงค์ คือมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.17 ซึ่งแปลความได้ว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกกับแบบสำรวจและผลจากการสำรวจทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ในแต่ละด้าน พบว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกกับแบบสำรวจในทุกด้าน โดยมีระดับของทัศนคติมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด คือ ปัญหาขยะมูลฝอย เสียงรบกวน น้ำเสีย และอากาศเป็นพิษ ตามลำดับ ซึ่งแปลความหมายได้ว่า นักเรียนไม่พึงพอใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษด้านต่าง ๆ

และรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายจากสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ มีความสนใจใคร่รู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษที่อยู่รอบตัว ตลอดจนมีความสำนึกในการแก้ปัญหาและการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชนของคน ดังนั้นผลการวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับการวิจัยของจาโคบี (Jacoby, 1972 : 4145A) ที่พบว่าคนเรามิได้ปรับตัวไปตามปัญหาที่เสื่อมโทรมเสมอไป แต่กลับยังมีความวิตกกังวลมากขึ้น เมื่อได้เข้าไปอยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อม เป็นพิษ นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาอีกด้วย . และตามการศึกษาของ .วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร (2529 : บทนำ) พบว่า ความรู้สึกของคน เราสามารถสะท้อนปัญหาสิ่งแวดล้อมกายภาพ เป็นพิษได้

รายละเอียดเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียน ในด้านต่าง ๆ มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ เรียงตามด้านที่นักเรียน เห็นด้วยมากที่สุดและน้อยที่สุดมีดังนี้

2.1 ด้านขยะมูลฝอย เป็นด้านที่นักเรียนมีค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนนมากที่สุด (ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.23) โดยนักเรียนมีทัศนคติระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.48) กับการจัดโครงการคาวิเศษ คือ เห็นด้วยและต้องการที่จะให้มีโครงการทำนอง เดียวกันนี้ในชุมชนของคน และนักเรียนมีทัศนคติที่เห็นด้วยน้อยที่สุด ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.14 เกี่ยวกับปัญหาขยะจากสารเคมีและโลหะหนัก ทำให้เกิดสภาพแวดล้อม เป็นพิษ และเป็นอันตรายต่อคน แสดงว่านักเรียนให้ความสนใจกับปัญหาขยะมูลฝอย โดยเฉพาะมีความตระหนักในวิธีการที่ดีที่จะช่วยแก้ปัญหาในชุมชน แต่ส่วนที่มีทัศนคติน้อยกว่าด้านอื่น ๆ คือ ความตระหนักในอันตรายจากขยะที่เป็นสาร เคมีและโลหะหนัก

2.2 ในด้านเสียงรบกวน นักเรียนมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับปัญหาเสียงรบกวน โดยมีทัศนคติเชิงบวกในทุกข้อความ (ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.20) นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดเกี่ยวกับเสียงรบกวน (ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.26) คือการปลูกต้นไม้จะช่วยลดอากาศเสียและลดเสียงดัง และเห็นด้วยน้อยที่สุด (ค่า เฉลี่ยน้ำหนักคะแนน 4.12) ว่านักเรียนควรได้รับความรู้ เกี่ยวกับอันตรายและวิธีป้องกัน เสียงรบกวน จะเห็นได้ว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีคือการแก้ปัญหาหรือวิธีที่จะป้องกัน เสียงรบกวนทั่ว ๆ ไป และยังเห็นความจำเป็นของการศึกษาหาความรู้ด้าน เสียงรบกวนน้อยกว่าประเด็นอื่น ๆ ซึ่งชี้ให้เห็นว่านักเรียนอาจจะเข้าใจว่าปัญหา เรื่อง เสียงรบกวนไม่ใช่ปัญหาที่สร้างความเดือดร้อนแก่ชุมชนมากนัก หรือตั้ง

ข้อสังเกตได้ว่า นักเรียนอาจสนใจปัญหาเรื่อง เสียงน้อย เพราะยัง เป็น เรื่องที่ใกล้ตัวหรือ อีกประการหนึ่งคือ นักเรียนอาจจะยังไม่มีความรู้ความ เข้าใจ เกี่ยวกับปัญหาและอันตราย จากเสียงรบกวน

2.3 ในด้านน้ำเสีย นักเรียนมีทัศนคติที่พึงประสงค์เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสีย คือมีทัศนคติเชิงบวก (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 4.14) ด้านที่นักเรียนแสดงความรู้สึก ตระหนักมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 4.42) คือมีความ เห็นว่าน้ำเน่าเสีย เป็นแหล่ง แพร่เชื้อโรคและโรคระบาดแก่ชุมชน และเห็นความสำคัญของความรู้และประโยชน์จาก การทดลองกรองและกลั่นน้ำดื่ม น้อยกว่าด้านอื่น ๆ (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 3.81) กล่าวได้ว่า การที่นักเรียนมีทัศนคติเกี่ยวกับน้ำเสียดังกล่าวนั้น อาจ เนื่องมาจากการที่ นักเรียนได้รับความรู้ในเรื่องน้ำเสีย และได้พบเห็นสภาพแม่น้ำลำคลองที่สกปรกเน่าเสียอยู่ ทั่วไป แต่นักเรียนบางส่วนอาจจะไม่คำนึงถึงประโยชน์จากเรื่องการกรอง การกลั่นน้ำ เพื่อนำมาดื่มมากนัก เพราะในชีวิตประจำวันของนักเรียนอาจไม่ได้ปฏิบัติจริง คืออาจจะ ดื่มน้ำซึ่งบรรจุภาชนะ เรียบร้อยแล้วหรือมีปัจจัยอื่นที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติจริงได้

2.4 ด้านอากาศเป็นพิษ นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อปัญหาอากาศเป็นพิษ มี ทัศนคติโดยเฉลี่ยในเชิงบวก (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 4.08) นักเรียนแสดงความสนใจ ต่อการศึกษาสำรวจอุณหภูมิความจุต่าง ๆ ในชุมชน (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 4.33) แต่มี ทัศนคติระดับไม่แน่ใจ (ค่าเฉลี่ยน้ำหนักระแนน 3.45) ว่าฝุ่นละอองจากโรงงานเป็นอันตราย ต่อระบบทางเดินหายใจ แสดงว่ายังมีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่ เข้าใจหรือไม่ตระหนัก ในอันตรายของฝุ่นละอองจากโรงงานซึ่ง เป็นไปได้ว่านักเรียนอาจจะยังไม่มีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับรายละเอียดของมลพิษต่าง ๆ ที่ปะปนในอากาศย่านโรงงานอุตสาหกรรม

3. จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ของนักเรียน พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่าคะแนนเฉลี่ยด้านทัศนคติ ( $r_{xy} = .39$ ) ซึ่งตรงกับงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่าน เป็นต้นว่า ริชมอนด์ (Richmond, 1977 : 5016) แซคเคอร์ (Zachor, 1977 : 50556) นทลี วิชพันธ์ (2524 : 84) ซึ่งเป็นข้อยืนยัน หลักการได้ว่า การมีความรู้ความ เข้าใจนั้นทำให้เกิดทัศนคติตามมา และการที่มีทัศนคติก็ทำให้ คนเราสนใจที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยเช่นกัน



ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชนในทางบวก คือ มีค่าสหสัมพันธ์ในเรื่องอากาศเป็นพิษเท่ากับ .31 เรื่อง น้ำเสีย เท่ากับ .27 เรื่องขยะมูลฝอย เท่ากับ .17 แต่เรื่องเสียงรบกวนไม่สัมพันธ์กันค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .05 จากผลดังกล่าว สอดคล้องกับระดับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในทุกเรื่อง คือมีระดับของความสัมพันธ์เรียงตามลำดับ เช่นเดียวกับผลด้านความรู้ จากมากไปน้อยคือ เรื่องขยะมูลฝอย อากาศเป็นพิษ น้ำเสีย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความรู้ พื้นฐานนั้นส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ถูกต้องชัดเจน เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษมากขึ้น

แม้นักเรียนจะมีคะแนนเฉลี่ยในด้านความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษไม่มากนัก แต่มีความเข้าใจ มีความรู้สึกรู้สึกที่ดีในการรับรู้ว่าคุณสมบัติสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อชีวิต ตระหนัก ในปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของคน กล่าวได้ว่านักเรียนมีทัศนคติที่พึงประสงค์เกี่ยวกับปัญหา สิ่งแวดล้อม เป็นพิษในย่านอุตสาหกรรมหรือแปลความได้ว่าส่วนใหญ่แล้วนักเรียนไม่พึงพอใจกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ มีความสนใจที่จะศึกษา และมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไข ปัญหา สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากการที่ได้รับรู้ตามหลักสูตรแนวการเรียนการสอนที่ผ่านมา และจากประสบการณ์ทางด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเผชิญอยู่ ทำให้ทราบแนวโน้มว่า ถ้าจัดความรู้พื้นฐานในด้านต่าง ๆ คือความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความหมายลักษณะประเภทของ ปัญหา ปัจจัยและสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา อันตราย และผลกระทบจากปัญหา ตลอดจน การรู้วิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละเรื่อง แต่ละประเภทอย่างครอบคลุมและ สอดคล้องกับสถานการณ์ในชุมชนย่านอุตสาหกรรม จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษมากขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นด้วย

#### ข้อเสนอแนะในการจัดการศึกษา

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและนักการศึกษา ควรมีการพิจารณาจัด เนื้อหา เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่ในหลักสูตรปัจจุบัน ซึ่งอาจจัดโดยการนำ หลักสูตร เฉพาะหรือหลักสูตรท้องถิ่น หรือในรูปแบบเอกสารเพิ่มเติม สนับสนุนครูและนักเรียน ในการจัดกิจกรรม เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนหรือจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน นอกจากนี้อาจมีการจัดอบรมครูนักเรียน เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ เพื่อให้ครูและนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในด้านนี้มากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน ควรมีการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อม เป็นพิษจากการอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ของตน และควรศึกษานำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน โดย เน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวและในชุมชนของตน

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงทดลองโดยการนำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอนแบบแก้ปัญหา การทดลองสอน โดยการจัดทำโครงการห้องเรียนธรรมชาติ ในย่านที่มีอุตสาหกรรมหนาแน่น

2. ควรมีการวิจัยในรูปแบบอื่น เช่น การนำ เสนอการจัดหลักสูตรท้องถิ่น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในย่านอุตสาหกรรม