



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

กรมศิลปากร. พระราชชนกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ประเทศไทย กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2524.

กิตติ เอกอำพน. มลภาวะสิ่งแวดล้อม. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529.

———. ประมวลเอกสารประกอบการอบรม เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. สำนักนายกรัฐมนตรี. สถิติการศึกษาเพื่อ

วิจัยและวางแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 5 ข้อมูลประชากร วัยเรียน

เขตการศึกษา 1-6 (ฝ่ายสำรวจข้อมูลประมวลผล กองสถิติและวิเคราะห์

ภาวะการศึกษาร่วมกับโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา)

กรุงเทพมหานคร : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์,

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. ข้อเสนอแนะจากแนวดำเนินการและมาตรการ

การปฏิบัติ รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปี 2523. กรุงเทพมหานคร :

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2523.

———. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางประเทศไทย พ.ศ. 2528. กรุงเทพมหานคร :

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2528.

———. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน การจัดทำแผนพัฒนา

สิ่งแวดล้อมภายใต้แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกกรุงเทพฯ, 2530

———. สถานการณ์คุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยา ปี พ.ศ. 2528-2531, 2533.

———. รายงานคุณภาพอากาศรายเดือน ประจำเดือนเมษายน 2533, 2533.

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. ภาวะมลพิษ "ภัยใกล้ตัว" กรุงเทพฯ :

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เกษมสุวรรณ, 2526.

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. ปัญหามลภาวะและแหล่งของเสียในชุมชน เอกสารประกอบ

การสัมมนามลภาวะเสียง สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

กรุงเทพมหานคร : 2522.

ชวาล แพร์ดกุล. เทคนิคการวัดผล กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

ณรงค์ ฅ เชียงใหม่. สุขภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์,

2530.

ทิพย์ชนก รัตน์โอสถ. กฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร : โปรเฟสชั่นแนลพับลิชชิ่ง, 2524, 16-18.

เบญจา พวงสุวรรณ. น้ำทิ้ง-น้ำเสีย 2514-2523. รายงานการศึกษาวิเคราะห์

ผลงานวิจัย อันดับที่ 6 กองวิเคราะห์โครงการและประเมินผล สำนักงาน

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน,

2525.

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ แผนพัฒนาการศึกษาศาสนา

และศิลปวัฒนธรรม ระยะที่ 6 (2530-2534) กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์

ชวนพิมพ์, 2530.

ประภทเพ็ญ สุวรรณ. ทศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย

กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

ประคอง กรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2525.

ผู้อำนวยการการประถมศึกษาและคณะ. สมุทรปราการวันนี้ สมุทรปราการ : โรงพิมพ์

ปากน้ำออฟเซต, 2528.

พัฒนาที่ดิน, กรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แผนการใช้ที่ดินภาคกลาง

กรุงเทพมหานคร : บริษัท ธรรมสาร จำกัด, 2528.

พิพิธ สุภพิพัฒน์, "การวิเคราะห์ปัญหาสถานะสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจของ

ประเทศไทย." (รายงานการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ อันดับที่ 467, 2518), 3-4.

- มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กอง. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
 รายงานการศึกษาปัญหาเสียงรบกวนในกรุงเทพ โครงการศึกษาสำรวจคุณภาพ
 อากาศและระเบียบเสียง, 2529.
- เย็นใจ เลาทะวณิช. การศึกษาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย การวิจัยคณะสังคมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2519.
- ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2520. พิมพ์ครั้งที่ 2.
 กรุงเทพมหานคร : บิครนราการพิมพ์, 2520.
- _____. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
 อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. รายละเอียดบัญชีรายชื่อหรือประเภทโรงงาน : โรงงานที่มี
 ปัญหาด้านมลพิษ, 2532.
- วัฒนา คุณสวัสดิ์, คณะอาจารย์คณะครุศาสตร์. รายงานผลการวิจัยเรื่อง ประมวลศัพท์
 ครุศาสตร์ มกราคม, 2526.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
 รุ่งเรือง, 2523.
- วิชัย ราษฎร์ศิริ. หลักสูตรและแบบเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
 ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- วิเชียรแพทยาคม, หลวง. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
 2509.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
 โอเดียนสโตร์, 2532.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. สิ่งแวดล้อมกายภาพเป็นพิษ : การวิเคราะห์ขอบเขตและโครงร่าง
 ของปัญหา วารสารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- _____. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา,
 2520

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น, 2521.

ศูนย์ข้อมูลจังหวัด. ข้อมูลสมุทรปราการ ฉบับย่อ พ.ศ. 2531. สำนักงานจังหวัด

สมุทรปราการ, 2531.

สงัด อุทรานันท์. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. ภาควิชาบริหารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :

เซนเตอร์พับลิคเคชั่น, 2528.

สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม. จดหมายข่าวสภาวะสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

สัมฤทธิ์ อินทราทิพย์. สุขภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิทยาเขตพลศึกษา, 2527.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. "วรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริม

ประสบการณ์ชีวิต." เอกสารการสอนชุดวิชาวรรณกรรมประถมศึกษาหน่วยที่

1-7. กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์, 2525.

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ และมัทยา จารุพันธ์. "กฎหมายเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม."

คัดสำเนา คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ม.ป.ป.), 4.

อุ่แก้ว ประกอบไวทยกิจ, บีเวอร์. มนุษย์-ระบบนิเวศและสภาพนิเวศในประเทศไทย.

กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2531.

รายงานการวิจัย

คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. สำนักนายกรัฐมนตรี "การวิจัยทางการศึกษา

และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งที่ 13 12-16 กันยายน 2526

ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เล่ม 1, 2526.

ธีระชัย ปุณณโชติ และวรัญญา จีรพุลวรรณ. รายงานการวิจัย เรื่องมลภาวะของเสียง

กับการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

บทความและวารสาร

- ธเรศ ศรีสถิตย์. "การพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน." สู่สมดุล. จุลสารเผยแพร่
 จุฬาฯ วิชาการ 21-25 พฤศจิกายน 2533, 26.
- นงพงา สุขวนิช. "คนกรุงกับเสียงเป็นพิษ." ความรู้คือประทีป. (ตุลาคม-ธันวาคม
 2526). 22-23.
- นภาพร บุรพุกสลศรี. "อันเนื่องมาจากเสียง." สารสิ่งแวดล้อม. 6 ฉ.1
 (กันยายน-ตุลาคม 2522), 31-32.
- ไพโรจน์ อุ่สมบัติ, วิฑูร อัดโถ และคณะ. การศึกษาวิทยาการระมาดของมลพิษจาก
 โรงงานสกัดน้ำมันละหุ่ง." สารศิริราช ปีที่ 37 ฉบับที่ 12 ธันวาคม,
 2528, 1003-1015.
- ภาควิชากุมารเวชศาสตร์. จุลสารเผยแพร่ความรู้ แสดงที่ป้ายนิเทศในงานนิทรรศการ
 โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2531.
- มดิชน. "ควันพิษ." มดิชนรายวัน. (10 กุมภาพันธ์ 2534), : 24.
- _____. "กรุงเทพฯ รมรงค์ทั้งขยะถูกที่ใช้นักเรียนเป็นสื่อสอนผู้ใหญ่." มดิชนรายวัน
 26 (กุมภาพันธ์ 2533) : 18.
- ยอด ฟิ่งละออ, ภัยจากการขาดดุลย์ วารสารแผนที่ ฉบับที่ 3-4 ปีที่ 31 (มกราคม-
 มิถุนายน 2532), 68-72.
- เย็นใจ เลาทวนิช. "ความเชื่อและค่านิยมกับปัญหาสิ่งแวดล้อม." วารสารประชากรศึกษา
 4 (ตุลาคม 2520) : 17.
- ศักดิ์สิทธิ์ ศรีเดช. "ความเป็นไปได้ของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน เพื่อเป็นแนวทาง
 การแก้ไขปัญหามลพิษของประเทศไทย." สู่สมดุล จุลสารเผยแพร่
 จุฬาวิชาการ 21-25 พฤศจิกายน 2533, 28.
- สุรพล สุดารา, "อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับการจัดวางผังเมือง." ข่าวสารสำนักผังเมือง
 ฉบับที่ 45 พ.ศ.2528, หน้า 7-16.
- อรุณี. "สภาพแวดล้อมเป็นพิษกับสุขภาพจิตของท่าน." มิตรครู ปีที่ 26 ฉบับที่ 14
 (31 กรกฎาคม 2527) : 43-45.

เอนก สิทธิประศาสน์. "การบริหารงานปกครองเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม." สารสิ่งแวดล้อม
6 (มีนาคม-เมษายน 2523) : 15-17.

วิทยานิพนธ์

- กรองทอง ชื่นบำรุง. "โรคแพ้ฝุ่นฝ้ายในคนงานโรงทอผ้า จังหวัดสมุทรปราการ." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.
- โกสินทร์ รังสยาพันธุ์. "การศึกษากับความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.
- เจริญฤทธิ์ จันทรเจริญ. "ความคิดเห็นของผู้จบหลักสูตรประถมศึกษา ปีการศึกษา 2526 ในจังหวัดพิษณุโลก เกี่ยวกับประโยชน์ของ เนื้อหากลุ่มสร้าง เสริมประสบการณ์ชีวิตต่อการดำรงชีวิต" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- दनัยยศ สรลัมภ์. "ค่าทดแทนในกรณีสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชานิติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- นนทลี วิชพันธุ์. "เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- บุญนำ ทานสัมฤทธิ์. "ความรู้และความคิดเห็นของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- ปริศนา ใจทน. "การเปรียบเทียบความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

- ปริศนา ธรรมวาสี. "ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการอนุรักษทรัพย์ากร
 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง สังกัด
 กรมสามัญศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
- มานิต เรืองรัตน์. "ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ห้า ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- รัชณี ภูด้วง. "ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของ
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ศิริพร หงส์พันธุ์. "ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษของ
 นักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 5 ในเขตการศึกษา 5." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- สุนีย์ พัฒนจารีย์. "การเปรียบเทียบมโนทัศน์เกี่ยวกับมลภาวะระหว่างนักเรียนโปรแกรม
 วิทยาศาสตร์ที่เรียนวิชาชีววิทยาและไม่เรียนชีววิทยา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
 ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- สุภาณี นุรณัฏ. "การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป แบบสาขาประกอบบทเรียน วิชาโลกของเรา
 เรื่อง ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 จังหวัดสมุทรปราการ." วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530.
- อดิศร เหลืองไทยงาม. "ความรู้และความตระหนักของพนักงานขับรถโดยสารประจำทางของ
 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ ที่มีต่อมลพิษทางเสียง." ปริญญาสังคมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

ภาษาอังกฤษ

- Allport, Gordon W. "Attitude" in C Murchison, Hand-Book of Social Psychology. Clark University Press, Worcesyer Mass, 1935.
- Bloom, Benjamin S. (ed.) Taxonomy of Educational Objective Handbook I : Cognitive Domain New York : David Mckay company Inc., 1975.
- Bundy, Joseph N. "An Analysis of Literature to Develop the Environmental Health Content for School Curriculum" Dissertation Abstracts International 35 (8) : 4973 A, February, 1975.
- Burohett, Betty M. "A Descriptive Study of Fourth, Fifth and Sixth Grade Students' Attitude Related to Environmental Problems." Dissertation Abstracts International 32 (8) : 4439 A, February, 1972.
- Conceptual - Medel, Paz. "A Conceptual Framwork for Environmental Education Adapted to the Philippines Environment," Dissertation Abstracts International 35 (6) : 3387-3388 A, December, 1974.
- Douglas. "Pollution," International Encyclopedia of the Social Sciences 11 (1972) : 338-341.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Harvey, Gary D. "Environmental Education : A Delineation of Substantive Structure." Dissertation Abstracts International 38 (2) : 611-612 A, August 1977.
- He. E.R, "Pollution, Environmental," Encyclopedia Britannica 18 (1968) : 181.

- Jacoby, Louis R. "Perception of Environment Quality in the City of Detroit : Concern About Noise, Air and Water Pollution as a Function of Exposure to Pollutants." Dissertation Abstracts International 32 (7) : 4145 A, January 1972.
- Johnston, James Baker. "A Taxonomic and Statistical Analysis of Opinions, Attitudes, Scope and Selected Content Areas of Environmental Educational in Mississippi." Dissertation Abstracts International 34 (February 1974) : 4911-2 A.
- Loyd, Roy D. "The Development and Evaluation of a Student Guidebook on the Man-Made Environment to be Integrated with the Fourth Grade Curricula." Dissertation Abstracts International 33(3) : 1149 B, September, 1972.
- Miller, Jon D. "The Development of Pre-Adult Attitude Toward Environmental Conservation and Pollution." Dissertation Abstracts International 36 (November 1975) : 2731 A.
- Newcomb, Theodore M. Social Psychology. New York : The Dryden Press Publishers, 1960.
- Richmond, James M. "A Survey of the Environmental Knowledge and Attitudes of Fifth Year Students in England," Dissertation Abstracts International 37 (February 1977) : 5016 A.
- Rokeach, Milton. Beliefs, Attitudes and Values. San Francisco : Jossey-Bass Inc., Publishers, 1970.
- Thurstone, L.L. "Attitude can be Measured." Attitude Theory and Measurement, ed., by Martin Fishbein. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1967.
- UNESCO. "The Belgrade Charter," Connect, 1 (January, 1976), 2.
- _____. "The Tbilisi Declaration," Connect, 3 (January, 1978), 3.

- Walkorz, Vivian A. "A Study of Environmental Ecological Education Program in the Elementary Grades in Selected Cities of Illinios." Dissertation Abstracts International 35 (November 1972) : 1997 A.
- Webb, J.D. Noise Control in Industry. Edited by Webb, J.D. New York : Halsled Press, 1976.
- Webster. New World Dictionary. New Delhi : Oxford & IBM Publishing Co., 1974.
- Winston, Barbara J. "The Relationship of Awareness to Concern for Environmental Quanlity Among Selected High School Students," Dissertation Abstracts International 35 (December 1974) : 3412A-3413A.
- Zacher, Lawrence J. "A Study of Factors Affecting the Environmental Knowledge of Eleventh Grade Students in Montana." Dissertation Abstracts International 35 (8) : 4883 A, February 1975.

ภาคผนวก ก

รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัณย์ วิทยาอุทัยกุล
สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นางพัศตร์วิมล เพ็ชรล้ำเลิศ
นักวิจัยสถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นายจำลอง โพธิ์บุญ
นักวิชาการ กองการเจ้าหน้าที่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
4. นางดรุณี จำปาทอง
นักวิชาการ กองนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
5. นางปรารมย์ ปิ่นสุวรรณ
อาจารย์ 2 ระดับ 6 หัวหน้าหมวดกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
โรงเรียนวัดโคจรสามัคคี จ.สมุทรปราการ

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ฉบับที่ 1 แบบสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ

คำชี้แจง ให้นักเรียนกากบาท (X) ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษร ก,ข,ค หรือ ง
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

เวลาในการสอบ 50 นาที

แบบทดสอบนี้ ไม่ได้วัดผลการเรียนของนักเรียน เพื่อตัดสินผลการเรียนหรือ
มีผลต่อคะแนนของนักเรียนแต่อย่างใด ผลการทดสอบจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยความรู้
เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ

1. "สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ" มีความหมายตรงกับข้อใดมากที่สุด
 - ก. การเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ
 - ข. ความเสื่อมโทรมของชีวบริเวณ
 - ค. ความเดือดร้อนของคนและสัตว์
 - ง. ความสกปรกในสิ่งแวดล้อม

2. ข้อใดกล่าวถึงประเภทของสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ
 - ก. ฟุ่นละออง สารพิษ ก๊าซพิษ
 - ข. ควันพิษ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย
 - ค. สารพิษ เสียงรบกวน อากาศเสีย
 - ง. อากาศเสีย น้ำเสีย ขยะมูลฝอย เสียงรบกวน

3. คู่ใดแสดงถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษเพิ่มขึ้นรวดเร็ว
 - ก. การเพิ่มของประชากร - โรงงานอุตสาหกรรม
 - ข. การศึกษาของประชาชน - การใช้ทรัพยากร
 - ค. การขาดแคลนทรัพยากร - โรงงานอุตสาหกรรม
 - ง. ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ - การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

4. ข้อใดแสดงถึงการสะสมสารพิษในร่างกายในระบบห่วงโซ่อาหาร
 - ก. สารพิษ → สิ่งมีชีวิต → สิ่งแวดล้อม
 - ข. สารพิษ → พืช-สัตว์ → มนุษย์
 - ค. สารพิษ → สิ่งไม่มีชีวิต → มนุษย์
 - ง. สารพิษ → ดิน อากาศ น้ำ → พืช-สัตว์ → มนุษย์

5. การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจะต้องอาศัยความร่วมมือจากฝ่ายใด
 - ก. เจ้าหน้าที่รัฐบาล
 - ข. ประชาชนทุกคน
 - ค. เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม
 - ง. เจ้าหน้าที่รัฐบาล และ เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม

6. โรงเรียนมีบทบาทที่จะช่วยป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในชุมชนอย่างไร
- เรียกร้องให้รัฐบาลแก้ปัญหา
 - เป็นผู้นำชุมชน เดินขบวน
 - ให้ความรู้แก่นักเรียนและประชาชน
 - เสนอให้มีการออกกฎหมายคุ้มครองประชาชน
7. "อากาศ เป็นพิษ" ตรงกับข้อใดมากที่สุด
- การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในอากาศ
 - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ
 - การเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซในอากาศ
 - การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบในอากาศ
8. ลักษณะของอากาศเป็นพิษเป็นอย่างไร
- มีกลิ่นเหม็น อุณหภูมิสูง
 - มีฝุ่นละออง หมอกหนา
 - มีควันเขม่า ไอระเหย ก๊าซพิษ
 - มีกลิ่นเหม็น, ฝุ่นละออง, ควัน, สารพิษและก๊าซพิษ
9. "อากาศเริ่มสกปรกตั้งแต่แรกที่มีมนุษย์รู้จักการก่อไฟแล้ว" ข้อความนี้หมายถึง
- ควันมาจากไฟ
 - อากาศสกปรกมานานแล้ว
 - การกระทำของมนุษย์ทำให้อากาศเสีย
 - สาเหตุของอากาศเสียคือความร้อน
10. แหล่งสำคัญที่ทำให้มีโลหะหนัก เช่นปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ปะปนอยู่ในอากาศ คือ
- ชุมชน
 - โรงงาน
 - ยานพาหนะ
 - ย่านการค้า และการจราจรหนาแน่น

11. การสูดอากาศที่มีโลหะหนัก เช่น พรอท แคดเมียม เข้าไปในร่างกายอาจทำให้เกิดโรค

- ก. มะเร็ง
- ข. ปอดอักเสบ
- ค. โลหิตจาง
- ง. โลหิตเป็นพิษ

จากข้อความต่อไปนี้ ตอบข้อ 12-14

"ในจังหวัดสมุทรปราการมีโรงงานอยู่หนาแน่น เคยมีเหตุการณ์เกี่ยวกับก๊าซพิษ อยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น เคยเกิดปัญหา คิวพิษซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากการทำงานของโรงงานทำน้ำกรดไทย ซึ่งผลผลิตกรดกำมะถันทำให้ประชาชนที่อยู่ในบริเวณนั้นทั้ง เด็กและผู้ใหญ่ เป็นโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง เป็นเวลานานนับสิบปี"

12. จากข้อความนี้ ให้ข้อคิด อย่างไร

- ก. กรดกำมะถันเป็นอันตราย
- ข. โรงงานน้ำกรดไทยทำให้อากาศเป็นพิษ
- ค. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทำให้อากาศเป็นพิษ
- ง. คิวพิษจากโรงงานเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

13. เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในท่านอง เดียวกันนี้ ควรจะอย่างไร

- ก. ตรวจวัดสารพิษอย่างสม่ำเสมอ
- ข. กำหนดบทลงโทษกับโรงงานที่เป็นปัญหา
- ค. ให้ความรู้แก่เจ้าของโรงงาน
- ง. ตรวจสอบสุขภาพประชาชนในย่านอุตสาหกรรม

14. กฎหมายกำหนดให้โรงงานทำหลังคาและปล่องควันสูง เพื่อเหตุผลใด

- ก. ป้องกันอัคคีไฟ
- ข. แยกประเภทอาคาร
- ค. ให้เกิดการระบายอากาศ
- ง. ง่ายต่อการสังเกต ตรวจตรา

15. ถ้าในชุมชนของนักเรียนได้รับความเดือดร้อนจากกลิ่นเหม็น ผุ่นละอองที่มาจากโรงงาน

นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. ปิดประตูหน้าต่างบ้านทุกบาน
- ข. เขียนจดหมายถึงเจ้าของโรงงาน
- ค. ไปแจ้งต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- ง. เขียนป้ายประกาศไล่โรงงาน

16. การกระทำของใคร เกี่ยวข้องกับการลดปัญหาอากาศเป็นพิษ มากที่สุด

- ก. แต่งสมัครเป็นสมาชิกชมรม "รักป่า"
- ข. ชมพูเขียนคำขวัญ เรื่อง อากาศเป็นพิษ
- ค. ค่าประกวดภาพวาด เรื่อง ฉันรักอากาศบริสุทธิ์
- ง. สัมรักษาความสะอาดบ้านเรือน, ชุมชน, การจัดขยะอย่างถูกวิธี

17. ถ้าในชุมชนของนักเรียนปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้น จะช่วยลดอากาศเป็นพิษได้ เพราะเหตุใด

- ก. น้ำก๊าซเสียบางส่วนไปปรุงอาหาร
- ข. คายก๊าซออกซิเจนและคายน้ำ
- ค. ช่วยกัน และกรองผุ่นละออง
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

18. น้ำเสียมีความหมายตรงกับข้อใดมากที่สุด

- ก. น้ำที่ใช่แล้ว
- ข. น้ำสกปรกมีตะกอน
- ค. น้ำที่ใช่ประโยชน์ไม่ได้
- ง. น้ำที่ไม่สามารถจะทำให้มีคุณภาพดีขึ้น

19. ลักษณะของน้ำเสียรุนแรงคือข้อใด

- ก. ขุ่น มีตะกอน
- ข. คล้ำมีฟองอากาศ
- ค. สีดำสนิท
- ง. มีกลิ่นเหม็น

20. แหล่งสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียคือ

- ก. การเกษตรกรรม
- ข. อาคารบ้านเรือนในชุมชน
- ค. โรงงานอุตสาหกรรม
- ง. ถูกทุกข้อ

21. การวัดคุณภาพน้ำนั้น ตรวจได้จากปริมาณของก๊าซใด

- ก. ออกซิเจน
- ข. ไนโตรเจน
- ค. ไฮโดรเจน
- ง. คาร์บอนไดออกไซด์

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามในข้อ 22-24

ด้านหลังโรงงานแห่งหนึ่งมีคลองเล็กๆน้ำในคลองไม่ใส่นัก มีสีคล้ำ แต่ก็สามารถมองเห็นปลา กุ้ง จำนวนมากได้ถนัด เพราะมันจะมาลอยคลออยู่ที่ผิวน้ำและพ่นฟองอากาศ ตลอดเวลา ดังนั้นหลังเลิกเรียนแล้วเด็ก ๆ จะแวะมาจับปลาไปเป็นอาหารมื้อเย็นเป็นประจำ

22. นักเรียนจะสรุปการกระทำของเด็กว่าอย่างไร

- ก. เด็กๆ ช่างสังเกต
- ข. เด็กๆ รู้จักประหยัดเวลา
- ค. เด็กๆ รู้เท่าไม่ถึงการณ์
- ง. เด็กๆ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

23. สมมติว่าถ้านักเรียนอยู่ใกล้กับคลองดังกล่าว นักเรียนจะปฏิบัติเช่นเดียวกับเด็ก ๆ

ในข้อความนั้นหรือไม่

- ก. ไม่ปฏิบัติเพราะกลัวเสียผ้าเบื่อน
- ข. ปฏิบัติเพราะเป็นประโยชน์ต่อครอบครัว
- ค. ไม่ปฏิบัติเพราะเกรงว่าจะได้รับสารพิษ
- ง. ปฏิบัติเพราะปลา กุ้งไม่ตาย แสดงว่าน้ำไม่เสีย

24. การที่ปลา และกุ้งมาลอยคอป่นฟองอากาศที่ผิวน้ำ ตลอดเวลา อาจตั้งข้อสงสัย เกิด
ได้ว่่าอย่างไร

- ก. เป็นธรรมชาติของสัตว์ที่หายใจได้
- ข. สัตว์น้ำต้องการแสงแดดที่อบอุ่น
- ค. ปลาและกุ้งมีจำนวนมากเกินไป
- ง. ปลาและกุ้งต้องการออกซิเจน

จากข้อความต่อไปนี้ ใช้ตอบข้อ 25-28

ดวงใจอ่านหนังสือพบว่า "การปลูกพืชในน้ำช่วยเพิ่มออกซิเจน รักษาอุณหภูมิของน้ำ และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ" และต่อมาได้รู้ว่า ผักคบชวาขยายพันธุ์ได้รวดเร็วมาก ดวงใจ จึงคิดที่จะนำผักคบชวาไปแพร่ในแม่น้ำทั่วจังหวัดสมุทรปราการ

25. นักเรียนจะสนับสนุนดวงใจหรือไม่

- ก. สนับสนุนเพราะเกิดประโยชน์
- ข. สนับสนุนเพราะจะทำให้น้ำสะอาดขึ้น
- ค. ไม่สนับสนุน เพราะผักคบชวามีทั้งประโยชน์และโทษ
- ง. ไม่สนับสนุน เพราะผักคบชวาเป็นพืชที่ไม่มีประโยชน์

26. ถ้าวดวงใจทำดังที่ตั้งใจไว้สำเร็จ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

- ก. น้ำคืดเขิน
- ข. น้ำใส ธรรมชาติสวย
- ค. สัตว์น้ำหลบหนีเพราะขาดแสงแดด
- ง. ประชาชนมีรายได้จากอาชีพประมง

27. นักเรียนอาจสรุปเกี่ยวกับความคิดของดวงใจอย่างไร

- ก. รู้จักนำความรู้มาใช้
- ข. คิดและตั้งใจจริง
- ค. คิดเพื่อมันเกินไป
- ง. ยังไม่รู้เรื่องผักคบชวาดีพอ

28. ถ้านักเรียนจะนำผักตบชวาไปปล่อยในแหล่งน้ำเสีย จะปฏิบัติอย่างไร

- ก. ปล่อยให้เต็มแหล่งน้ำ
- ข. ปล่อยจำนวนจำกัด
- ค. คอยควบคุมจำนวนไม่ให้มากเกินไป
- ง. ควรปฏิบัติทั้งข้อ ข. และ ค.

29. "ขยะมูลฝอย" หมายถึงข้อใด

- ก. สิ่งของที่ไม่ต้องการแล้วทั้ง
- ข. สิ่งของที่ใช้ไม่ได้
- ค. สิ่งของที่ใช้แล้ว
- ง. สิ่งของที่เหลือจากการใช้

30. ขยะมูลฝอย จัดแบ่งตามชนิดของขยะมูลฝอยได้ 2 ประเภทคือ

- ก. ขยะแห้ง - ขยะเปียก
- ข. มูลฝอย - มูลสัตว์
- ค. ขยะธรรมชาติ - ขยะสังเคราะห์
- ง. เน่าเปื่อยตามธรรมชาติ - ไม่น่าเปื่อยตามธรรมชาติ

31. อะไรคือสาเหตุสำคัญของปัญหาขยะมูลฝอย

- ก. การขาดความรู้
- ข. การขาดความรับผิดชอบ
- ค. การขาดความสามัคคี
- ง. การขาดความเสียสละ

32. "พลาสติก" เป็นปัญหาสำคัญในด้านการกำจัด เพราะเหตุใด

- ก. ไม่สลายตัว
- ข. เหนียวและไม่ทนไฟ
- ค. หลอมมาใช้ใหม่ได้
- ง. ราคาถูกคนนิยมใช้

33. ผลเสียจากปัญหาขยะมูลฝอยที่มีค่อสิ่งแวดล้อมนั้นคือ

- ก. ทำให้อากาศเสีย
- ข. ทำให้ดิน เป็นพิษ
- ค. ทำให้เกิดแหล่ง เพาะ เชื้อ
- ง. เกี่ยวข้องกับทุกเรื่องทีกล่าว

อ่านข้อความแล้วตอบข้อ 34-35

"เมื่อ พ.ศ. 2519 ที่ตำบลบางครุ ได้เกิดกรณีเด็กป่วยด้วยโรคพิษตะกั่ว ซึ่ง เนื่องจากมีการนำกากแบตเตอรี่ไปถมถนน ใกล้กับหมู่บ้าน นอกจากนั้น การตรวจสอบ และบัสสภาวะของชาวบ้าน พบว่ามีระดับตะกั่วสูงกว่าปกติ"

34. นักเรียนจะสรุปเหตุการณ์นี้อย่างไร

- ก. อันตรายจากขยะเป็นพิษ
- ข. อันตรายจากขยะโรงงาน
- ค. อันตรายจากสารพิษที่ตกค้างในดิน
- ง. อันตรายจากพิษของสารตะกั่ว

35. ถ้ามีการนำขยะจากโรงงาน เคมีมาทิ้งในชุมชนของนักเรียน นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร

- ก. เฉย ๆ ไม่ทำอะไร
- ข. เขียนจดหมายถึงนายกรัฐมนตรี
- ค. บอกให้ผู้นำในชุมชนทราบ
- ง. เก็บตัวอย่างจากเศษขยะไปศึกษา

36. การแก้ปัญหามลพิษจะต้องอาศัยความร่วมมือจากคนกลุ่มใด

- ก. นักเรียนและครู
- ข. พ่อค่านักธุรกิจ
- ค. เจ้าของโรงงาน
- ง. ทุกคนในชุมชน

37. ข้อความใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ "เสียงรบกวน"

- ก. เสียงสูงหรือต่ำเกินไป
- ข. เสียงดังที่ก่อให้เกิดความรำคาญ
- ค. เสียงดังที่ไม่สามารถทนฟังได้
- ง. เสียงดังที่ทนฟังได้

38. ผู้ใดจัด เป็นแหล่งที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนมากที่สุด

- ก. ยานพาหนะ - เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม
- ข. ยานพาหนะ - เครื่องใช้ในบ้าน ในชุมชน
- ค. เครื่องบิน - เครื่องใช้ในครัวเรือน
- ง. เครื่องจักรในโรงงาน - เครื่องเสียงต่าง ๆ

"นอกจากเสียงดังจะทำให้เกิดอันตรายต่อหู ทั้งแบบชั่วคราวและถาวรแล้ว ยังเป็นอันตรายต่อระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบประสาท กระเพาะอาหาร ตับไต และหัวใจเป็นต้น"

39. ถ้าหากคนเราอยู่ในภาวะที่มีเสียงรบกวนเป็นเวลานาน ผลที่ตามมาคือ

- ก. อาจเป็นโรคประสาท
- ข. อาจเป็นโรคหัวใจ
- ค. อาจทำให้ร่างกายทรุดโทรม
- ง. จะไม่เป็นอันตรายเพราะร่างกายปรับตัวได้

40. นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไร เกี่ยวกับเสียงรบกวน

- ก. แนะนำให้ความรู้กับผู้อื่น
- ข. หลีกเสียงจากเสียงดัง
- ค. ช่วยปลูกต้นไม้ที่บ้าน โรงเรียน ชุมชน
- ง. พยายามจะทำทั้งสามข้อ

เฉลยแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ

1. ข	11. ก	21. ก	31. ข
2. ง	12. ง	22. ค	32. ก
3. ก	13. ก	23. ค	33. ง
4. ง	14. ค	24. ง	34. ค
5. ข	15. ค	25. ค	35. ง
6. ค	16. ง	26. ก	36. ค
7. ข	17. ง	27. ง	37. ข
8. ง	18. ค	28. ง	38. ก
9. ค	19. ง	29. ก	39. ค
10. ข	20. ง	30. ง	40. ง

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามทัศนคติสำหรับนักเรียน

ชื่อ.....ชั้น ป.โรงเรียน.....

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความและใส่เครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึก
ของท่านมากที่สุด

ระดับของการแสดงทัศนคติมี 5 ระดับคือ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยกับข้อความหรือเหตุการณ์นั้น มากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยกับข้อความหรือเหตุการณ์นั้นๆ
ไม่แน่ใจ	หมายถึง ความรู้สึกไม่มั่นใจ ไม่แน่ใจต่อสิ่งนั้น
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง ความรู้สึกไม่เห็นด้วยกับข้อความหรือเหตุการณ์นั้น
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ความรู้สึกไม่เห็นด้วยเลยกับข้อความหรือเหตุการณ์นั้น

ลำดับ ข้อ	รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ปัญหาอากาศ เป็นพิษ เป็นปัญหาที่ สร้างความเดือดร้อนให้แก่ชุมชน ของนักเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
2	นักเรียนตระหนักดีว่าควันจาก โรงงาน เป็นสาเหตุที่ทำให้ อากาศ เป็นพิษ	.....	.....	.....	.....	.....
3	ฝุ่นละอองที่ปลิวจากโรงงาน อุตสาหกรรมไม่ เป็นอันตราย ต่อระบบทางเดินหายใจ	.....	.....	.....	.....	.....
4	ถ้าอากาศ เป็นพิษจะทำให้เกิด อันตรายต่อร่างกายได้ทันที เพราะ เราต้องสูดอากาศหายใจ	.....	.....	.....	.....	.....
5	ควรมีการนำนักเรียนไปสำรวจ และวัดคุณภาพอากาศจุดต่างๆ ในชุมชน	.....	.....	.....	.....	.....
6	ควรจัดให้นักเรียนมีความรู้ เกี่ยวกับประเภทของโรงงานที่ ทำให้เกิดอากาศ เป็นพิษ	.....	.....	.....	.....	.....
7	ควรมีการนำ เสนอข่าว เกี่ยวกับ คุณภาพอากาศในย่านโรงงาน อุตสาหกรรม	.....	.....	.....	.....	.....
8	การแจ้งให้ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทราบ เมื่อถูกรบกวนจาก กลิ่น ฝุ่นละออง เป็นสิ่งที่ควรกระทำ	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ข้อ	รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
9	นักเรียน ไม่มีหน้าที่ที่จะช่วยเผยแพร่เกี่ยวกับอากาศเป็นพิษ	....	....	....	....	....
10	การที่นักเรียนช่วยกันปลูกต้นไม้ในบ้าน ในชุมชน จะช่วยลดปัญหาอากาศเสีย อากาศเป็นพิษ	....	....	....	....	....
11	นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจมากที่สุดเห็นแหล่งน้ำในชุมชนสกปรกเน่าเสีย	....	....	....	....	....
12	น้ำทิ้งจากบ้าน เรือน ไม่ได้ทำให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย	....	....	....	....	....
13	น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเปลี่ยนสี เท่านั้น	....	....	....	....	....
14	การนำส้วมน้ำจากแหล่งน้ำเน่าเสียใกล้โรงงานอาจทำให้ได้รับสารพิษเข้าไปด้วย	....	....	....	....	....
15	ควรมีการตรวจระดับตะกั่วในเลือดและปัสสาวะของนักเรียน โรงเรียนต่าง ๆ ย่านอุตสาหกรรม	....	....	....	....	....
16	น้ำเน่าเสีย เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค และทำให้เกิดโรคระบาด แก่คนในชุมชนได้	....	....	....	....	....

ลำดับ ข้อ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
17	ควรนำน้ำในชุมชนมาทดลอง ศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ	.....	.....	.....	.....
18	การทดลอง การกรอง การกลั่น ทำให้นักเรียนได้ความรู้ และ นำไปใช้ได้จริง	.....	.....	.....	.....
19	ควรมีการตั้งชมรมชุมนุมอนุรักษ์ น้ำในท้องถิ่นของนักเรียน	.....	.....	.....	.....
20	นักเรียนพร้อมที่จะเข้าร่วมการ ขุดลอกคูคลองในแหล่งน้ำใจ ชุมชนของตน	.....	.....	.....	.....
21	ทั้ง เจ้าของโรงงาน และรัฐบาล ควรมีส่วนเข้าไปแก้ปัญหาหน้า น้ำเสียในชุมชนย่านโรงงาน อุตสาหกรรม	.....	.....	.....	.....
22	นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจที่เห็น ชุมชนสกปรก มีกองขยะมูลฝอย ทั่วไป	.....	.....	.....	.....
23	การทิ้งขยะ เศษผัก อาหาร ควรปล่อยให้เน่าเปื่อยเอง ตามธรรมชาติ	.....	.....	.....	.....
24	การนำขยะจากโรงงานมาทิ้ง ในชุมชนนั้นแสดงถึงการ ขาดความรับผิดชอบต่อสังคม	.....	.....	.....	.....

ลำดับ ข้อ	รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
25	ขยะจากสารเคมีและโลหะทำให้เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ และเป็นอันตรายต่อคนอย่างมาก	.....	.....	.....	.....	.....
26	นักเรียนเคยรู้สึกกังวลว่าจะเกิดโรคระบาดในชุมชน เนื่องจาก การทิ้งขยะตามถนนหนทางและ แหล่งน้ำ	.....	.....	.....	.....	.....
27	โรงเรียนควรให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับขยะที่เป็นพิษ	.....	.....	.....	.....	.....
28	นักเรียนเป็นกำลังสำคัญที่จะรักษาความสะอาดทั้งบ้านและโรงเรียน และชุมชนของคน	.....	.....	.....	.....	.....
29	นักเรียนยินดีที่จะช่วยรักษาความสะอาดในชุมชนของคน	.....	.....	.....	.....	.....
30	นักเรียนเชื่อว่าถ้าชุมชนสะอาดจะลดปัญหาอากาศเสีย และน้ำเสียได้ด้วย	.....	.....	.....	.....	.....
31	ถ้าทุกบ้านช่วยกันเผาขยะพลาสติกจะทำให้ชุมชนสะอาดขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
32	ปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเป็นหน้าที่ที่ทุกคนในชุมชนต้องช่วยกันแก้ไข	.....	.....	.....	.....	.....
33	"โครงการดาวพิเศษ" มีประโยชน์มาก นักเรียนอยากให้มี					

ลำดับ ข้อ	รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
	ชมรมอย่างนี้ในชุมชนของ นักเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
34	ในโรงเรียน และชุมชนไม่ควร มีเสียงดังอีกทีจากภายนอก จนเกินไป	.....	.....	.....	.....	.....
35	ถ้าได้ยินเสียงรบกวนบ่อย ๆ จะทำให้เคยชิน	.....	.....	.....	.....	.....
36	เสียงที่รบกวน ทำให้เสียสุขภาพ ทั้งร่างกายและจิตใจ	.....	.....	.....	.....	.....
37	นักเรียนควรได้รู้อันตรายจาก เสียงรบกวนและรู้วิธีหลีกเลี่ยง ป้องกันด้วย	.....	.....	.....	.....	.....
38	ควรให้คนในชุมชนของนักเรียน โดนเฉพาะคนในโรงงาน ได้มี ความรู้เรื่องอันตรายจากเสียง ด้วย	.....	.....	.....	.....	.....
39	ควรร่วมกันปลูกต้นไม้ให้ชุมชน ร่มรื่น เพราะนอกจากช่วยลด อากาศเสียแล้ว ยังช่วยกันเสียง ด้วย	.....	.....	.....	.....	.....
40	นักเรียนจะช่วยเผยแพร่ความรู้ เรื่องเสียงรบกวนแก่ครอบครัว และเพื่อนบ้าน	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก ค

-สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ แบบสำรวจ

-ตัวอย่างการคำนวณ

1. การวิเคราะห์แบบทดสอบ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก และระดับความยากดังนี้

$$\text{การหาค่าอำนาจจำแนก} \quad D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

$$\text{หาค่าระดับความยาก} \quad P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

D = อำนาจจำแนก

P = ระดับความยาก

R_U = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

ตัวอย่างการคำนวณ

ข้อสอบข้อที่ 1

$$D = \frac{21-13}{30} = .26$$

$$P = \frac{21+13}{60} = .56$$

2. การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบถามรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นพิช

$$K-R21: r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{x}(\frac{n-\bar{x}}{2})}{nS_x^2} \right]$$

$$r_{xx} = \text{สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง}$$

$$n = \text{จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ}$$

$$\bar{x} = \text{มัธยิม เลขคณิตของคะแนนผู้ถูกทดสอบทั้งหมด}$$

$$S_x^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนนผู้ถูกทดสอบทั้งหมด}$$

ข้อมูล

$$n = 40$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\text{เมื่อ } \sum x = \text{ผลรวมของคะแนนของผู้ทดสอบทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้สอบทั้งหมด}$$

$$\bar{x} = \frac{13182}{60} = 21.97$$

$$S_x^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left[\frac{\sum x}{N} \right]^2$$

$$= \frac{31084}{60} - \left[\frac{13182}{60} \right]^2$$

$$= 518.06 - 482.68 = 32.38$$

$$K-R21 : r_{xx} = \frac{40}{39} \left[1 - \frac{21.97(40-21.97)}{40(32.38)} \right]$$

$$= 1.025 \quad 1 - .3058$$

$$= 1.025 \quad (.6942)$$

$$= .71$$

3. ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสำรวจทัศนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จากสูตร สัมประสิทธิ์

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{S_1^2}{S_x^2} \right]$$

n = จำนวนข้อสอบ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

ข้อมูล

หาค่า $S_x^2 = \left[\frac{\sum x^2}{N} \right] - \left[\frac{\sum x}{N} \right]^2$

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนน = 10456

$\sum x^2$ = 22138074

N = 60

$$S_x^2 = \left[\frac{22138074}{60} \right] - \left[\frac{10456}{60} \right]^2$$

= 368967.9 - 30322.4

= 338645.5

$$S_i^2 = \text{ของแต่ละข้อ} \left(\frac{\sum x_i^2}{N} \right) - \left(\frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

$$S_i^2 \text{ ของข้อที่ 1} = \left(\frac{1244}{60} \right) - \left(\frac{268}{60} \right)^2$$

= 20.73 - 19.92

= 0.81

$$= \frac{60}{59} \left[1 - \frac{49908.72}{338645.5} \right]$$

= 1.02 [0.8526]

= 0.8739

4. การคำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ (Mean), \bar{X} , นำหนักคะแนนเฉลี่ย

$(\frac{\sum fx}{N})$ ของทัศนคติ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\text{จากสูตร } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

\bar{x} = ค่าเฉลี่ย หรือมีชื่อย่อ เลขคณิต

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนผู้รับการทดสอบ

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร S.D. หรือ } S_x &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2} \\ \text{หรือ} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \end{aligned}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x = คะแนนดิบ

N = จำนวนผู้รับการทดสอบ

x = ผลรวมของคะแนน หรือ fx ผลรวมของ
นำหนักคะแนน

5. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy})

$$\text{จากสูตร } r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

r_{xy}	=	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	=	จำนวนคนที่ได้คะแนนทั้งสองชุด
$\sum x$	=	คะแนนจากการทดสอบชุดที่ 1 หรือคะแนนความรู้
$\sum y$	=	คะแนนจากการทดสอบชุดที่ 2 หรือน้ำหนักคะแนน ทัศนคติ



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวกรีน กรินทร์ากุล

เกิดเมื่อ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2505 ที่จังหวัดนครราชสีมา

การศึกษา สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อ พ.ศ. 2525

เข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาการประถมศึกษา

เมื่อ พ.ศ. 2529

การทำงาน ปัจจุบันรับราชการครูที่โรงเรียนวัดโคตรสามัคคี จังหวัดสมุทรปราการ