



บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อดูปฏิบัติการวิจัยธรรมของนักเรียน ครู และ
ผู้ปกครองหรือพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม คือ ศึกษาว่าเมื่อบุคคลใดก็ตามมี
พฤติกรรมกระทำต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ แล้ว กลุ่มตัวอย่างจะมีปฏิบัติการวิจัยธรรมต่อ
ผู้กระทำพฤติกรรมนั้นเช่นไร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง มาจากภูมิภาคต่าง ๆ ดังนี้ คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 3,000 คน ประกอบด้วย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา
2524 ะดับชั้นละ 120 คน ต่อภูมิภาค รวมทั้งประเทศ 1,800 คน
2. ครูที่สอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 120 คน ต่อภูมิภาค
รวมทั้งประเทศ 600 คน
3. ผู้ปกครองของนักเรียน จำนวน 120 คน ต่อภูมิภาค รวมทั้งประเทศ 600
คน คังตาราง

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) ต่อภูมิภาค				
นักเรียน			ครู	ผู้ปกครอง
ป.6	ม.3	ม.ศ.5		
120	120	120	120	120

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Kerlinger 1973: 129)
และการบังเกิด ดังนี้

1. แบ่งภูมิภาคของประเทศออกเป็น 5 ส่วน คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกรุงเทพมหานคร

2. การเลือกจังหวัดที่เป็นตัวแทนของภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำโดยแบ่งจังหวัดในภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกเป็นกลุ่มจังหวัดตอนบนและกลุ่มจังหวัดตอนล่างโดยยึดลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกณฑ์ ส่วนภาคกลางมิได้แบ่งตามเกณฑ์ เนื่องจาก จังหวัดในภาคกลางกระจายกันมาก คือ จังหวัดตอนล่างมีมากกว่าจังหวัดตอนบน และชีวิตความเป็นอยู่ของคนภาคกลางแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงระหว่างคนที่อยู่ในจังหวัดติดอ่าวไทยและจังหวัดที่อยู่ไกลทะเล ผู้วิจัยจึงแบ่งจังหวัดในภาคกลางออกเป็น กลุ่มจังหวัดติดอ่าวไทยและกลุ่มจังหวัดไกลทะเล จากนั้นทำการเลือกกลุ่มละ 1 จังหวัด ที่เป็นตัวแทนด้านชีวิตความเป็นอยู่และความรู้สึกนึกคิดของประชากรในกลุ่มจังหวัดนั้น ๆ โดยผู้เลือกเป็นผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในกลุ่มจังหวัดนั้นและสำเร็จการศึกษาอย่างน้อยปริญญาตรี ได้จังหวัดที่เป็นตัวแทนภูมิภาคละ 2 จังหวัด ดังนี้

ภาคเหนือ ได้จังหวัดที่เป็นตัวแทนตอนบน คือ เชียงใหม่ และตอนล่าง คือ พิษณุโลก จากจำนวนผู้เลือก 40 คน

ภาคใต้ ได้จังหวัดที่เป็นตัวแทนตอนบน คือ นครศรีธรรมราช และตอนล่าง คือ สงขลา จากจำนวนผู้เลือก 24 คน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จังหวัดที่เป็นตัวแทนตอนบน คือ ขอนแก่น และตอนล่าง คือ อุบลราชธานี จากจำนวนผู้เลือก 23 คน

ภาคกลาง ได้จังหวัดที่เป็นตัวแทนกลุ่มจังหวัดไกลทะเล คือ พระนครศรีอยุธยา และติดอ่าวไทย คือ ชลบุรี จากจำนวนผู้เลือก 36 คน

3. การเลือกอำเภอจากจังหวัดที่เป็นตัวแทนนั้นได้ทำการเลือกจังหวัดละ 2 อำเภอ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

1) เลือกอำเภอเมืองของแต่ละจังหวัด

2) เลือกอำเภอรอบนอกที่มีลักษณะเป็นตัวแทนสภาพชนบทของจังหวัด

นั้น ๆ และเป็นอำเภอที่มีโรงเรียนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 หรือ 2 อำเภอ การเลือกนี้กระทำโดยสอบถามจากผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนั้น ๆ ได้อำเภอที่เป็นตัวแทน ดังนี้

ภาค	จังหวัด	อำเภอรอบนอกที่เป็นตัวแทน
เหนือ	เชียงใหม่ พิษณุโลก	แม่แตง พรหมพิราม
ใต้	นครศรีธรรมราช สงขลา	สัระและท่าศาลา นาทวีและสทิงพระ
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ขอนแก่น อุบลราชธานี	มัญจาคีรี เขื่องใน
กลาง	พระนครศรีอยุธยา ธบลบุรี	เสนา พนัสนิคม

4. การเลือกโรงเรียนจากอำเภอที่เป็นตัวแทน มีเกณฑ์ในการเลือก ดังนี้

1) อำเภอเมือง เลือกโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัดชาย โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัดหญิง และโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติอีก 1 หรือ 2 โรงเรียน

2) อำเภอชนบท เลือกโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอ 1 หรือ 2 โรงเรียน และโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเขตใจกลางอำเภออีก 1 หรือ 2 โรงเรียน (หรือจนกว่าจะไดกลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวน)

รายละเอียดชื่อโรงเรียนที่เลือกได้โปรดดูในภาคผนวก ข.

5. การเลือกกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร

5.1 การแบ่งเขต ผู้วิจัยได้แบ่งเขตการปกครองทั้ง 24 เขตของกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กรุงเทพมหานครชั้นนอก และกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยมีเกณฑ์การแบ่ง ดังนี้ กรุงเทพมหานครชั้นนอกจะต้องเป็นเขตที่มีแขวงติดต่อกับจังหวัดอื่น และประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพกสิกรรม โคเขตกรุงเทพมหานครชั้นนอกที่อยู่ในเกณฑ์นี้ทั้งสิ้น 9 เขต คือ คลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน ราษฎร์บูรณะ พระโขนง ลาดกระบัง หนองจอก มีนบุรี และบางเขน ส่วนอีก 15 เขตที่เหลือถือเป็นเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน

5.2 การเลือกโรงเรียน

เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ผู้วิจัยนำรายชื่อโรงเรียนทั้งหมดใน 15 เขต มาแยกประเภทเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา จากนั้นสุ่มโรงเรียนตัวแทนระดับละ 4 โรงเรียน ด้วยวิธีการจับสลาก ในกรณีที่สุ่มได้โรงเรียนชายหรือหญิงล้วน ก็ทำการสุ่มโรงเรียนที่มีนักเรียนเพศตรงข้ามมาประกอบอีกโรงเรียนหนึ่ง สำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา หลังจากตรวจรายชื่อโรงเรียนที่สุ่มได้แล้ว พบว่าเป็นโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครทั้งสิ้น ซึ่งนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนเหล่านี้ส่วนใหญ่มีฐานะเศรษฐกิจสังคมค่อนข้างต่ำ ผู้วิจัยคิดว่าจะเป็นตัวแทนประชากรในกรุงเทพมหานครได้ไม่มากนัก เพราะตามสภาพที่เป็นจริงของกรุงเทพมหานครชั้นใน มีประชากรที่มีฐานะเศรษฐกิจสังคมระดับปานกลางและระดับสูงอยู่มากเช่นกัน ผู้วิจัยจึงต้องตัดโรงเรียนที่สุ่มได้บางโรงเรียนออก แล้วทำการติดต่อกับโรงเรียนอื่นในเขตนั้นแทน โดยโรงเรียนที่ติดต่อกใหม่เป็นโรงเรียนซึ่งมีนักเรียนส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่มีฐานะเศรษฐกิจสังคมระดับปานกลางและค่อนข้างสูงคละกันไป และหากกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนที่ได้รับเลือกมีน้อยกว่าที่ต้องการก็จะเลือกโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงเรียนนั้นเพิ่มอีก 1 โรงเรียน

เขตกรุงเทพมหานครชั้นนอก ผู้วิจัยได้เลือกเขตที่เป็นตัวแทนของกรุงเทพมหานครชั้นนอกจำนวน 4 เขตตามทิศที่ตั้ง คือ เขตบางเขน (ทิศเหนือ) เขตพระโขนง (ทิศใต้) เขตลาดกระบัง (ทิศตะวันออก) และเขตบางขุนเทียน (ทิศตะวันตก) จากนั้นทำการสุ่มโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ประเภทละ 1 โรงเรียนในแต่ละเขตตัวแทนด้วยวิธีการจับสลาก ดังนั้นจึงได้โรงเรียนตัวแทนของกรุงเทพมหานครชั้นนอกจำนวน 8 โรงเรียน แยกเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ประเภทละ 4 โรงเรียน รายละเอียดชื่อโรงเรียนของกรุงเทพมหานครที่สุ่มได้ไประบุในภาคผนวก ข.

6. การเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนในระดับชั้นที่จะศึกษานั้น ผู้วิจัยถือเอานักเรียนห้องที่ทางโรงเรียนอนุญาตให้สอบถามเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งกับทางโรงเรียนถึงเกณฑ์ของการว่า เป็นห้องที่มีนักเรียนครบตามจำนวนที่ต้องการศึกษาหรือเกินกว่าจำนวนเล็กน้อย และเป็นห้องที่มีคะแนนเฉลี่ยตามระดับผลการเรียน

7. กลุ่มตัวอย่างครูและคุณครูจะใช้วิธีเก็บข้อมูลจากครูและคุณครูให้ไปตามจำนวนที่ต้องการ โดยกลุ่มตัวอย่างคุณครู ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนให้ครูแจกแบบสอบถามแก่ครู อาจารย์ตามจำนวนที่ผู้วิจัยมอบให้ โดยขอรับแจกกระดาษแยกเพศชายและเพศหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน และเป็นกลุ่มครูที่มีวุฒิการศึกษาและระดับอายุต่าง ๆ กันด้วย ส่วนผู้ปกครอง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตามจำนวนที่ต้องการ ดังนี้

- 1) ถ้าทางโรงเรียนสามารถติดต่อขออนุญาตให้ผู้ปกครองมาประชุมที่โรงเรียนเพื่อตอบ มาตรการนี้ได้ ผู้วิจัยจะสอบถามผู้ปกครองทั้งหมดที่มาประชุม
- 2) ถ้าข้อมูลที่ได้จากผู้ปกครองยังไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการ หรือผู้ปกครองไม่สามารถมาโรงเรียนได้ ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามแก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปให้ผู้ปกครองทำที่บ้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรอิสระ
2. มาตรการปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติของพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม

แบบสอบถามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง

แบบสอบถามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรอิสระที่จะศึกษา ประกอบด้วยข้อความ 10 ข้อ ให้กลุ่มตัวอย่างตอบหรือขีดเครื่องหมายถูก (✓) หน้าคำตอบที่ได้เลือก

มาตรการปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติของพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรการปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติของพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม มีวิธีดำเนินการสร้าง 2 ส่วน คือ การสร้างข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อมและการสร้างมาตรการปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติของการกระทำของผู้คน

- 1) การสร้างข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้เข้าสัมมนาร่วมกับอาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และนิสิตบัณฑิตศึกษา อีกจำนวน 14 คน ในการเรียนวิชาจิตวิทยาพฤติกรรมจริยธรรม การสัมมนานี้จัดขึ้น สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม
2. ในการสัมมนา ผู้วิจัยและคณะได้รวบรวมลักษณะพฤติกรรมที่กระทำต่อ สิ่งแวดล้อมจากแหล่งต่าง ๆ อาทิเช่น จากการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา แห่งชาติ จากโครงการวิจัยการศึกษาจริยธรรมไทยของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จากหนังสือ คำสอนเกี่ยวกับจริยธรรมของผู้ทรงคุณวุฒิต่าง ๆ เป็นต้น
3. ที่ประชุมสัมมนาได้คัดเลือกและจัดหมวดหมู่พฤติกรรมจากลักษณะพฤติกรรม ที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม เป็น 5 หมวดหมู่ คือ

- 1) การควบคุม
- 2) การอนุรักษ์และการทำลาย
- 3) การสะสม
- 4) ความสัมพันธ์กับสัตว์
- 5) ความสัมพันธ์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ

ในแต่ละหมวดหมู่มีลักษณะพฤติกรรมที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อมอยู่รวมทั้งสิ้น 20 ลักษณะ คือ หมวดที่ว่าด้วยการควบคุมสิ่งแวดล้อม มี 3 ลักษณะ หมวดที่ว่าด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มี 7 ลักษณะ หมวดที่ว่าด้วยการสะสม มี 2 ลักษณะ หมวดที่ว่าด้วยความสัมพันธ์กับ สัตว์ มี 6 ลักษณะ และหมวดที่ว่าด้วยความสัมพันธ์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ มี 2 ลักษณะ นำ ลักษณะพฤติกรรมทั้ง 20 ลักษณะไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน พิจารณาและตรวจสอบ

* รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิโปรดดูในภาคผนวก ค.

จากลักษณะพฤติกรรมที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อมแต่ละลักษณะ ผู้วิจัยนำมาแจกแจง เป็นการกระทำที่ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถพบเห็นหรือเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน ของกลุ่มตัวอย่างทุกประเภท ลักษณะพฤติกรรมละ 2 ข้อการกระทำ นำข้อการกระทำ เหล่านี้ไปให้อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยา 3 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชชาวุธ รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณทิพย์ ศิริวรรณมุขย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีระพร อุวรรณโณ และนิสิตบัณฑิตศึกษาที่เข้าสัมมนาพิจารณาปรับปรุง แก้ไข แล้วนำมาจัด แบ่งเป็นมาตรวัด 2 ฉบับ โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นมาตรวัดที่สามารถวัดเนื้อหาพฤติกรรม ได้กระจายมากขึ้น รายละเอียดของลักษณะพฤติกรรมและการกระทำ ทั้งปรากฏตามตาราง

ตารางที่ 1 การจัดหมวดหมู่ลักษณะพฤติกรรมที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อมและการกระทำที่บ่งถึงลักษณะพฤติกรรม

หมวด	ลักษณะพฤติกรรม	การกระทำ
การควบคุม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การควบคุมน้ำ 2. การควบคุมสัตว์ 3. การควบคุมพืช 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างเขื่อนหรือฝายกั้นน้ำ 2. การเปลี่ยนทางเดินของแม่น้ำลำคลอง 1. การเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ 2. การผสมพันธุ์และทำหมันสัตว์ 1. การเร่งการเจริญเติบโตของต้นไม้ 2. การผสมพันธุ์และการกำจัดพันธุ์พืช
การอนุรักษ์และการทำลาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำลายทรัพยากรธรณี 2. การทำลายพันธุ์สัตว์ 3. การทำลายพันธุ์พืช 4. การทำให้สิ่งแวดล้อมสกปรก 5. การไม่อนุรักษ์พลังงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การระเบิดภูเขา 2. การคุกทรายจากแม่น้ำลำคลอง 1. การฆ่าสัตว์ในฤดูผสมพันธุ์ 2. การฆ่าสัตว์ที่กำลังจะสูญพันธุ์ 1. การตัดไม้ในป่าสงวน 2. การถางป่าทำไร่เลื่อนลอย 1. การทิ้งของเสียในแม่น้ำลำคลอง 2. การทิ้งขยะทางถนนหนทาง 1. การใช้ไฟฟ้าอย่างเต็มที่เท่าที่มิ 2. การใช้กาซอย่างเต็มที่เท่าที่มิ

หมวด	ลักษณะพฤติกรรม	การกระทำ
	6. การไม่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 7. การอนุรักษ์ความงามของธรรมชาติ	1. การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเก่าแก่เพื่อสร้างใหม่ 2. การต่อเติมสิ่งก่อสร้างโบราณ 1. การห้ามจับสัตว์ ัตติไม้ในอุทยานแห่งชาติ 2. การห้ามปลูกสิ่งก่อสร้างบังทิวทัศน์ที่สวยงาม
การสะสม	1. การสะสมวัตถุ 2. การสะสมสิ่งมีค่า	1. การสะสมแสตมป์ 2. การสะสมของที่ระลึก 1. การสะสมเงินทอง 2. การสะสมเพชรพลอย
ความสัมพันธ์กับสัตว์	1. ความรักสัตว์ 2. การใช้แรงงานสัตว์ 3. การแข่งสัตว์ 4. การนำสัตว์มาต่อสู้กัน 5. การทดลองกับสัตว์	1. การเลี้ยงสัตว์เหมือนลูกหลาน 2. การพยาบาลสัตว์เมื่อเจ็บป่วย 1. การใช้สัตว์ลากรถ 2. การใช้สัตว์ลากซุง 1. การนำมามาวิ่งแข่งกัน 2. การนำวัวมาวิ่งแข่งกัน 1. การนำไก่มาตีกัน 2. การนำปลามากัดกัน 1. การให้สัตว์ลองกินอาหารที่สงสัยว่าจะมีพิษ 2. การลองให้สัตว์เสียบงอันตรายแทนมนุษย์

หมวด	ลักษณะพฤติกรรม	การกระทำ
	6. การฆ่าสัตว์	1. การฆ่าวัว ควาย เพื่อกิน เป็นอาหาร 2. การฆ่าสัตว์เพื่อเอาเนื้อ หนังไปขาย
ความสัมพันธ์กับสิ่งเหนือ ธรรมชาติ	1. การเซ่นไหว้ดวงสว่าง ผีसांगเทวดา 2. ความเชื่อในไสยศาสตร์	1. การเซ่นไหว้ วิญญาณดวงลับไปแล้ว 2. การบนบานสิ่งศักดิ์สิทธิ์ 1. การใช้เครื่องรางของขลัง 2. การใช้เวทมนต์คาถา

2) การสร้างมาตรฐานปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติพฤติกรรมของผู้คน

ผู้วิจัยและคณะผู้วิจัยที่สนใจในเรื่องปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติ 5 คน ได้ร่วมกันสร้างมาตรฐานปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติพฤติกรรมของผู้คน โดยพัฒนามาจากแนวการสร้างมาตรฐานจำแนกความหมาย (Semantic Differential Scale) ของออสกู๊ด (Osgood 1975) และแนวการสร้างมาตรฐานจำแนกพฤติกรรม (Behavioral Differential Scale) ของ ไทรแอนดิส (Triandis 1971: 51-54)

ขั้นตอนในการสร้างมาตรฐานมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

- รวบรวมคำและวลีซึ่งแสดงปฏิบัติการจากแหล่งต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์ร่วมกันของคณะผู้วิจัย คำและวลีที่ใช้ในมาตรฐานจำแนกพฤติกรรมและคำหรือวลีที่ใช้ในมาตรฐานทัศนคติต่าง ๆ
- จัดคำและวลีที่รวบรวมได้เข้าเป็นกลุ่ม 2 กลุ่มใหญ่ คือ ปฏิบัติการทางบวก และปฏิบัติการทางลบ ซึ่งอาจเป็นปฏิบัติการที่เกิดขึ้นภายในหรือแสดงออกมามีภายนอก นอกจากนี้ยังจัดคำหรือวลีที่มีความหมายคล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน ดังปรากฏในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 คำและวลีที่เป็นปฏิริยาจริยธรรม

ปฏิริยาทางบวก		ปฏิริยาทางลบ	
1. คี๋ใจ	10. ยกย่องชมเชย	1. โกรธ (เจ็บใจ เกียจแค้น)	10. คำหนี (ตีเทียน ประณาม)
2. ไวร่าใจ	11. คบหาเป็นมิตร	2. หวาดกลัว	11. คัดค้าน (โต้แย้ง)
3. กุมิใจ	12. โห่ก่าล้งใจ	3. คูหมั่นเหยียดหยาม	12. ลงโทษ
4. เห็นควย	13. สนับสนุน	4. รำคาญ (เบื้อหน่าย)	13. ฟ่องรอง
5. เห็นใจ (สงสาร)		5. รังเกียจ (ชยะแขยง)	14. เยาะเยย (เหยหยัน)
6. ชื่นชมยินดี (นิยม)		6. สาปแช่ง (คา)	15. หลีกเลี้ยง
7. พอใจ (ชอบ รัก สบายใจ ประทัยใจ ชื่นใจ ชื่นชื่นใจ ปิติ ชาบซึ้ง ปลื้มใจ)		7. เกลี่ยคซัง	16. เลิกคบหา เป็นมิตร
8. อยากรเป็นญาซิมิตร		8. เศร้าสลดใจ (หคหุ)	
9. ไหอกัย		9. เสี้ยใจ	

คำในวงเล็บคือคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำหน้าวงเล็บ

3. คณะผู้วิจัยสุ่มขอการกระทำจากพฤติกรรมด้านของคุณ คือ การกระทำต่อ
สิ่งแวดล้อม การกระทำด้านการเมือง การกระทำด้านเศรษฐกิจ การกระทำด้านสังคม
และการกระทำต่อตนเอง คนละ 2 ขอการกระทำ แลวนำขอการกระทำทั้ง 10 การ
กระทำนี้ไปประกอบกับมาตรวัดปฏิริยาที่มีคำหรือวลีปฏิริยาจำนวน 29 ปฏิริยาจากตาราง
ที่ 2 ปฏิริยาเหล่านี้มีการกำหนดให้ผู้ตอบเลือกคำแสดงปฏิริยา 1 คำจาก 7 คำของแต่ละ
ปฏิริยา ตัวอย่างของมาตรวัดมีลักษณะดังนี้

การเรียงการเจริญเติบโตของสัตว์	ข้าพเจ้า...
จะ 7 6 5 4 3 2 1 จะไม่	ดีใจกับผู้กระทำเช่นนั้น
จะ 7 6 5 4 3 2 1 จะไม่	โกรธผู้กระทำเช่นนั้น
จะ 7 6 5 4 3 2 1 จะไม่	ขกของชมเชยผู้กระทำเช่นนั้น
จะ 7 6 5 4 3 2 1 จะไม่	หวาดกลัวผู้กระทำเช่นนั้น
จะ 7 6 5 4 3 2 1 จะไม่	คบหา เป็นมิตรกับผู้กระทำเช่นนั้น

4. นำมาตรวจค้นไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 47 คนตอบ การให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตอบก็ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ ประการแรกเป็นการทดสอบความเข้าใจปฏิกิริยาแต่ละตัว เนื่องจากนักเรียนชั้นนี้เป็นชั้นที่มีอายุน้อยที่สุดในบรรดากลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่มที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประการที่สองคณะผู้วิจัยตั้งเป้าหมายไว้ว่าตัวปฏิกิริยาที่เลือกมาใช้ในมาตรวัดจริงจะเลือกมาเพียง 8 ปฏิกิริยาเท่านั้น เพราะข้อจำกัดในด้านความยาวของมาตรวัดเมื่อนำไปใช้กับการกระทำต่าง ๆ จำนวนมาก ขอพิจารณาประกอบกับข้อพิจารณาที่ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสลับซับซ้อนทางความคิดน้อยที่สุดในบรรดากลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่ม คำตอบที่ได้รับเมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบก็จะไม่สลับซับซ้อนเป็นการยากต่อการเลือกปฏิกิริยาเพียง 8 ปฏิกิริยา

5. การวิเคราะห์องค์ประกอบจากคำตอบของนักเรียน วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical package for the Social Sciences: SPSS Nie, N.H. and Others 1975) ข้อมูลที่ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับปฏิกิริยาที่เป็นทางลบ เช่น โกรธ ทองผานการกลับการให้คะแนนก่อนวิเคราะห์องค์ประกอบ เช่น 7 กลับเป็น 1 6 กลับเป็น 2 เป็นต้น ข้อมูลทั้งหมดมีโครงสร้างในลักษณะ 29 ปฏิกิริยา 10 การกระทำ 47 ผู้ตอบ แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบปฏิกิริยาต่อข้อมูลเหล่านี้ บัดปฏิกิริยาเป็นมิติหลักเพียงมิติเดียว ข้อมูลที่วิเคราะห์จึงมีคำตอบสำหรับแต่ละปฏิกิริยา 470 คำตอบ ทั้งนี้เพราะการวิเคราะห์องค์ประกอบทำด้วยวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์มาตรวัดปฏิกิริยามากกว่าจะวิเคราะห์การกระทำหรือผู้ตอบแนวการวิเคราะห์เช่นนี้เหมือนกับแนวที่ใช้ในการวิเคราะห์มาตรจำแนกความหมายของออสกู๊ด (Osgood 1975) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ปรากฏตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ปฏิกิริยา	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 2	องค์ประกอบที่ 3	h^2
1. ตีใจ	(.72)	.31	.07	.62
2. โกรธ	.36	.59	.02	.48
3. ยกย่องชมเชย	(.76)	.38	.08	.69
4. เสียใจ	.40	.55	.00	.47
5. ไววางใจ	.68	.31	.12	.57
6. หวาดกลัว	.16	.38	.03	.17
7. คบหาเป็นมิตร	.69	.32	.08	.59
8. ตำหนิ	.28	(.63)	.15	.50
9. ภูมิใจ	(.78)	.27	.11	.70
10. กุหนึ่นเหยียดหยาม	.23	(.62)	.18	.47
11. โหดร้ายใจ	(.72)	.27	.10	.61
12. กัดคาย	.42	(.60)	.01	.54
13. เห็นใจ	.60	.23	.28	.50
14. รำคาญ	.25	(.62)	.24	.50
15. สุนัขสุน	.68	.36	.12	.61
16. ฟองร้อง	.25	(.66)	.18	.53
17. ชื่นชมยินดี	(.78)	.28	.19	.73
18. รังเกียจ	.35	(.61)	.18	.52
19. เห็นควย	(.79)	.30	.12	.72
20. ลงโทษ	.32	.59	.30	.54
21. หลอใจ	(.70)	.28	.26	.64
22. ส่ายแขน	.20	.54	.43	.52
23. อยากรู้เป็นมิตร	.64	.26	.23	.53
24. แทะเยย	.13	.50	.41	.43
25. ให้อภัย	.36	.10	.49	.38
26. เกือบขู่รัง	.24	.58	.35	.51
27. หลีกเลียง	.23	.56	.05	.36
28. เลือคบหาเป็นมิตร	.28	.54	.17	.40
29. เสราสลใจ	.12	.45	-.05	.22
ร้อยละของความแปรปรวน				
ทั้งหมด	43.54	6.38	1.97	51.90
ร้อยละของความแปรปรวนรวม	83.90	12.30	3.80	100.00

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังปรากฏในตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าปัจจัยประกอบปรากฏออกมาเป็น 3 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 เมื่อพิจารณาเฉพาะปฏิกริยาที่มีค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบไม่ต่ำกว่า .70 ก็มีปฏิกริยาที่เขาเกณฑ์ 7 ปฏิกริยา คือ ตีใจ ยกย่องชมเชย ภูมิใจ ไหล่กำลังใจ ชื่นชมยินดี เห็นด้วยและพอใจ องค์ประกอบนี้ให้ชื่อว่า "ปฏิกริยาทางบวก" องค์ประกอบที่ 2 เมื่อพิจารณาเฉพาะปฏิกริยาที่มีค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบไม่ต่ำกว่า .60 ก็มีปฏิกริยาที่เขาเกณฑ์ 6 ปฏิกริยา คือ ตำหนิ คุมเข้มเหยียดหยาม คัดค้าน ว่าคาญ ฟ้องร้อง และรังเกียจ ปฏิกริยานี้ให้ชื่อว่า "ปฏิกริยาทางลบ" ส่วนองค์ประกอบที่ 3 มีปฏิกริยาที่มีค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบใกล้เคียงค่า .50 เพียงปฏิกริยาเดียว คือ ให้อภัย และข้อที่เหลือสำหรับปฏิกริยานี้คือ "ปฏิกริยาไม่เอาเรื่อง" (ธีระพร 2525: 10)

6. การเลือกคำปฏิกริยามาใช้ในขั้นสุดท้ายอาศัยวิธีการดังนี้

ประการแรก องค์ประกอบที่จะคงไว้สำหรับการเลือกตัวปฏิกริยามาใช้ ควรเป็นตัวปฏิกริยาที่มีน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในระดับที่น่าพอใจอย่างน้อย 3 ปฏิกริยา ควยวิธีพิจารณาขอแรก องค์ประกอบที่สามซึ่งมีตัวปฏิกริยาที่มีค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในระดับที่น่าพอใจเพียงปฏิกริยาเดียว คือ ให้อภัย ดังใดกล่าวแล้ว องค์ประกอบที่สามจึงถูกคัดออกไปจากการพิจารณาขั้นต่อไป

ประการที่สอง องค์ประกอบที่เหลืออีกสององค์ประกอบมีตัวปฏิกริยาที่มีค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในระดับที่น่าพอใจในอัตราส่วน 7 ต่อ 6 แต่เนื่องจากองค์ประกอบที่หนึ่งอธิบายความแปรปรวนรวมได้ถึงร้อยละ 83.9 ขณะที่องค์ประกอบที่สองอธิบายได้เพียงร้อยละ 12.3 การเลือกตัวปฏิกริยามาใช้จึงควรเน้นองค์ประกอบที่หนึ่งมากกว่า ขอพิจารณานี้ประกอบกับขอพิจารณาประการแรก ทำให้มีการตัดสินใจที่จะเลือกตัวปฏิกริยาจากองค์ประกอบที่หนึ่ง 5 ตัว และจากองค์ประกอบที่สอง 3 ตัว

ประการที่สาม การเลือกตัวปฏิกริยาจากองค์ประกอบที่หนึ่ง 5 ตัว ทำโดยการนำค่าปฏิกริยาทั้ง 7 มาเรียงลำดับตามค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ซึ่งได้ดังนี้คือ เห็นด้วย (.79) ภูมิใจ (.78) ชื่นชมยินดี (.78) ยกย่องชมเชย (.76) ไหล่กำลังใจ (.72) ตีใจ (.72) และพอใจ (.70) พิจารณาตามความหมาย ปฏิกริยาชื่นชมยินดีและยกย่องชมเชยมีความหมายรวมกันอยู่มาก จึงเลือกเอา

ปฏิกริยาให้กำลังใจซึ่งอยู่ในอันดับถัดไปออกมาแทนยกของชมเชย ส่วนปฏิกริยาอีกตัวคือ คบหาเป็นมิตร แม้จะมีค่าน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบเพียง .69 แต่เป็นปฏิกริยาที่มีพื้นฐานมาจากมาตรฐานจำแนกพฤติกรรม ซึ่งหากนำมาใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ก็คาดว่าจะ เป็นประโยชน์ไม่น้อย จึงได้นำปฏิกริยาคบหาเป็นมิตรมาใช้ และตัดปฏิกริยาดีใจ และพอใจ ออกไป

ประการที่สี่ การเลือกตัวปฏิกริยาจากองค์ประกอบที่สอง 3 ตัว ทำโดยการนำค่าปฏิกริยา ทั้ง 6 มาเรียงลำดับตามค่าของน้ำหนักที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ฟองรอง (.66) คำหนิ (.63) รำคาญ (.62) คุ้มหมิ่นเหยียดหยาม (.62) รังเกียจ (.61) และคัดค้าน (.60) การเลือกทำโดยเลือกจากตัวปฏิกริยาที่มีน้ำหนักสูงตามลำดับ เลือกได้ 2 ตัวแรก คือ ฟองรองและคำหนิก่อน ส่วนรำคาญและคุ้มหมิ่นเหยียดหยามซึ่งมี น้ำหนักเท่ากัน เมื่อนำมาพิจารณาด้วยกันก็พบว่าปฏิกริยาคุ้มหมิ่นเหยียดหยามมีความหมายที่อาจ มีนัยไม่ชัดเจนแสดงได้ จึงเลือกปฏิกริยารำคาญมาใช้ในครั้งนี้

โดยสรุปมาตรฐานสุดท้ายที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวปฏิกริยา 8 ตัว คือ ชั้นชมยินดี ภูมิใจ ให้กำลังใจ เห็นควย คบหาเป็นมิตร คำหนิ รำคาญ และฟองรอง ปฏิกริยา 5 ตัวแรก เป็นปฏิกริยาทางบวกและปฏิกริยา 3 ตัวหลังเป็นปฏิกริยาทางลบ ในการนำไป ใช้จริง เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีรูปเล่มพอเหมาะ และเพื่อให้ง่ายแก่ผู้ตอบในการตัดสินใจ คณะผู้วิจัยจึงลดจำนวนตัวเลขให้เลือกตอบสำหรับแต่ละปฏิกริยาตั้งในระดับที่ไม่มากไม่ น้อยเกินไป คือ 5 ตัวเลือก มาตราวัดขั้นสุดท้ายที่นำไปใช้จริงจึงมีลักษณะดังปรากฏในตัวอย่าง

ตัวอย่างมาตราวัดปฏิกริยาจริยธรรมต่อการกระทำของผู้อื่นที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม

การกระทำ : การเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ ขาดใจ...															
จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	ชั้นชมยินดี	จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	คบหาเป็นมิตร
จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	ภูมิใจ	จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	คำหนิ
จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	ให้กำลังใจ	จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	รำคาญ
จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	เห็นควย	จะ	2	1	0	-1	-2	จะไม่	ฟองรอง

การทดลองในมาตรวัดปฏิบัติการจริยธรรมต่อพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้นำมาตรวัดปฏิบัติการจริยธรรมต่อพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม ทั้ง 2 ฉบับ จำนวนฉบับละ 20 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับอายุ 13-15 ปี จำนวน 38 คน โดยให้นักเรียนครึ่งหนึ่งตอบมาตรวัดฉบับที่ 1 และนักเรียนอีกครึ่งหนึ่งตอบมาตรวัดฉบับที่ 2 จากนั้นเว้นระยะเวลา 1 สัปดาห์ แล้วนำมาตรวัดทั้ง 2 ฉบับนั้นไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเดิมอีกครั้งหนึ่ง โดยให้นักเรียนแต่ละคนตอบมาตรวัดฉบับเดียวกันที่เคยตอบในครั้งแรก นอกจากนี้ ในการตอบแต่ละครั้งผู้วิจัยจะให้นักเรียนประเมินความถูกต้องของพฤติกรรมที่เขามีปฏิกริยานั้นว่าเป็นพฤติกรรมที่ถูกตองเพียงไร เพื่อสะดวกในการหาความตรงของมาตรวัดด้วย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพของมาตรวัด

ความเที่ยงของมาตรวัด (Reliability)

ผู้วิจัยประเมินโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Retest Method) หากค่าสัมประสิทธิ์ของความคงที่ (Coefficient of Stability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของกลุ่มในการทดสอบครั้งหนึ่งและสองตามวิธีของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ค่าที่ได้ดังปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าความเที่ยงของมาตรวัด จำแนกรายปฏิบัติการ (Test-Retest Reliability Across Subjects and Behaviors by Scale)

มาตร	ชื่นชมยินดี	ภูมิใจ	ให้อภัย	เห็นอกเห็นใจ	คบหาเป็นมิตร	ทำดี	รักษาคำพูด	ซื่อสัตย์	พิสัย
ฉบับที่ 1	0.79	0.78	0.74	0.78	0.65	0.56	0.57	0.67	0.56-0.79
ฉบับที่ 2	0.74	0.71	0.72	0.72	0.66	0.60	0.57	0.65	0.57-0.74

จากตารางจะเห็นได้ว่าคะแนนปฏิบัติการจริยธรรมแต่ละปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันในระดับที่ค่อนข้างสูง คือ ฉบับที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.56-0.79 และฉบับที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.57-0.74 จึงถือได้ว่ามาตรวัดทั้ง 2 ฉบับมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับที่น่าพอใจและสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

ความตรงของมาตรวัด (Validity)

ความตรงของมาตรวัด สามารถพิจารณาได้เป็น 2 ชนิดคือ

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เพื่อให้มาตรวัดนี้ครอบคลุมเนื้อหาพฤติกรรมที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงนำข้อความที่ซึ่งบ่งถึงพฤติกรรมกระทำต่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางปรัชญา ทางสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ทางจิตวิทยา และทางการศึกษา ทั้งหมด 8 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม

2. ความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity)

ผู้วิจัยประเมินค่าความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity) โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนปฏิบัติการวิจัยรวมต่อการกระทำหนึ่ง ๆ กับเกณฑ์ (Criterion) ซึ่งเกณฑ์ในที่นี้คือการประเมินความถูกต้องของการกระทำนั้น ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 ค่าความตรงของมาตรวัด จำแนกตามรายปฏิบัติการ (Correlation With Evaluation Across Subjects and Behaviors by Scale)

การทดสอบ	มาตร	ค่าความตรงของมาตรวัด								
		ชนม ยินดี	ภูมิใจ	ให้ กำลังใจ	เห็น คดีย	คบหา เป็นมิตร	ทำ ทาน	รักษาคำ พูด	พอ รอง	พิสัย
ฉบับ ที่ 1	ครั้งที่ 1	0.82	0.80	0.79	0.80	0.61	0.57	0.54	0.59	0.54-0.82
	ครั้งที่ 2	0.81	0.79	0.82	0.83	0.71	0.74	0.67	0.69	0.67-0.82
ฉบับ ที่ 2	ครั้งที่ 1	0.73	0.75	0.71	0.72	0.63	0.63	0.56	0.52	0.52-0.75
	ครั้งที่ 2	0.81	0.76	0.76	0.76	0.67	0.71	0.64	0.54	0.54-0.81



จะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากปฏิริยาจริยธรรมแต่ละปฏิริยาต่อการกระทำหนึ่ง ๆ กับคะแนนที่ได้จากการประเมินความถูกต้องของการกระทำนั้น ๆ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับที่น่าพอใจ จึงอาจกล่าวได้ว่า มาตราวัดนี้มีความแม่นยำตรงเชิงทำนายค่อนข้างสูง ในการทำแบบทดสอบที่ง่าย

ความเทียบเคียงกันของมาตราวัดทั้งสองชุด (Equivalence)

ทำโดยการนำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบมาตราวัดฉบับที่ 1 มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบมาตราวัดฉบับที่ 2 ในการทดสอบแต่ละครั้ง โดยใช้วิธีการของเพียร์สัน พบว่ามีค่าความสัมพันธ์กันดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยเลขคณิตของมาตราวัด ฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2 เป็นรายปฏิริยา (Correlation Between Means of Form I and Form II by Scale)

การทดสอบ	มาตรา	ขั้นต้น		ขั้นสูง		ขั้นสูง		ขั้นสูง		
		ชมนม	ภูมิใจ	ไหว้	เห็น	คบหา	ทำหน้าที่	รำคาญ	ช่อง	พิสัย
		ยินดี		กำลัง	ด้วย	เป็นมิตร			ร่อง	
ครั้งที่ 1		0.73	0.72	0.79	0.69	0.76	0.73	0.71	0.75	0.69-0.79
ครั้งที่ 2		0.73	0.69	0.73	0.74	0.77	0.77	0.73	0.84	0.69-0.84

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนปฏิริยาจริยธรรมแต่ละปฏิริยาระหว่างมาตราวัดทั้ง 2 ฉบับ ค่าที่ได้อยู่ในระดับที่สามารถสรุปได้ว่า เนื้อหาพฤติกรรมของมาตราวัดทั้ง 2 ฉบับ มีความเท่าเทียมกัน ใช้เป็นมาตราวัดคู่ขนานได้ และคะแนนปฏิริยาจริยธรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบมาตราวัดฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติรวมกันได้

มาตราวัดทั้งสองฉบับมีความเที่ยง ความตรง และความเทียบเคียงกันอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า มาตราวัดทั้งสองฉบับนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปสอบถามปฏิริยาจริยธรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบพฤติกรรมของผู้นั้นที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากอธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จากนั้นนำหนังสือขอความร่วมมือไปติดต่อและนัดหมายกับโรงเรียนที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกไว้แล้ว ตามภูมิภาคต่าง ๆ เมื่อทราบเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนดให้แน่นอนแล้ว จึงนำมาตรวัดไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ภูมิภาคละ 1-2 สัปดาห์ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2525 ถึงสิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2525 รวมทั้งสิ้นประมาณ 2 เดือน

* ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทำมาตรวัดปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติของผู้นั้นที่กระทำต่อสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญของการวิจัยและตั้งใจทำมากขึ้น
2. แจกมาตรวัดให้นักเรียนคนละ 1 ฉบับ สลับกัน โดยนักเรียนบางคนได้มาตรวัดฉบับที่ 1 บางคนได้มาตรวัดฉบับที่ 2
3. ผู้วิจัยอ่านคำสั่งและคำชี้แจงในการตอบมาตรวัดให้นักเรียนฟัง โดยเน้นว่ามาตรวัดนี้ไม่มีคำตอบถูกผิด ให้นักเรียนตอบอย่างตั้งใจและตรงตามที่เป็นจริง **ฉบับนี้**นักเรียนไม่ต้องเขียนชื่อลงในมาตรวัด ในการตอบให้นักเรียนพิจารณาการกระทำแต่ละอย่างซึ่งเป็นการกระทำของผู้นั้น แล้วพิจารณาว่าปฏิบัติการและตัวว่าจะมีหรือจะไม่มีปฏิบัติการเช่นนั้น ส่วนตัวเลขให้เลือก 5 ตัวก็ใช้แทนความรู้สึกที่นักเรียนประสงค์จะตอบ ดังนี้

2	=	<u>จะเกิดความรู้สึกหรือปฏิบัติการนั้น ๆ</u>
1	=	<u>อาจจะเกิดความรู้สึกหรือปฏิบัติการ</u>
0	=	<u>ไม่แน่ใจ</u>
-1	=	<u>อาจจะไม่เกิดความรู้สึกหรือปฏิบัติการ</u>
-2	=	<u>จะไม่เกิดความรู้สึกหรือปฏิบัติการนั้น ๆ</u>

ก่อนลงมือทำจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามในกรณีที่ไม่เข้าใจ เมื่อนักเรียนทุกคนเข้าใจวิธีการทำแล้วจึงให้ลงมือทำ

4. ในขณะที่นักเรียนลงมือทำ ผู้วิจัยจะเดินตรวจดูว่า วิธีการตอบของนักเรียน ถูกต้องและครบถ้วนหรือไม่

สำหรับผู้ปกครอง ในกรณีที่ผู้ปกครองสามารถมาโรงเรียนตามที่ทางโรงเรียนนัดหมายได้ ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นเดียวกับนักเรียน ส่วนกรณีทางโรงเรียนไม่สามารถติดต่อคุณผู้ปกครองได้ ผู้วิจัยใช้วิธีฝากมาตรวจกับนักเรียนที่เมื่อก่อนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำกลับไปชี้แจงและอธิบายวิธีทำให้ผู้ปกครองทราบ แล้วรวบรวมส่งคืนให้ผู้วิจัยตามกำหนดเวลาที่นัดหมาย

สำหรับครู ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียนในการแจกมาตรวจแก่ คณะครูของโรงเรียน โดยขอความกรุณาให้แจกคละกันตามเพศ สายวิชาที่ครูสังกัด ระดับ อายุและการศึกษาของครู จากนั้นผู้วิจัยจะกลับมารับ มาตรวจ คำนวณเวลาที่นัดหมายไว้กับ ทางโรงเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ หากพบว่าฉบับใดขาดความ สมบูรณ์ก็ส่งคืนให้ครูตอบเพิ่มเติม

การเตรียมการก่อนวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จัดทำกระทำ กับข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของมาตรวจ หากพบว่าฉบับใดผู้ตอบตอบไม่ ครบสมบูรณ์มากกว่า 2 ข้อการกระทำขึ้นไป ก็จะตัดมาตรวจฉบับนั้นออกไป และรวบรวม เฉพาะฉบับที่สมบูรณ์กับฉบับที่ไม่สมบูรณ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อการกระทำไว้ เพื่อนำไป วิเคราะห์

ผลการตรวจสอบพบว่า มาตรวจที่ใช้ได้มีทั้งสิ้น 2,835 ฉบับ

2. นำมาตรวจมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนแต่ละปฏิกิริยาจริยธรรมต่อ การกระทำหนึ่ง ๆ ดังนี้ คำตอบ 2, 1, 0, -1, -2, คิดคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ การให้คะแนนดังกล่าวนี้ให้เหมือนกันทั้งปฏิกิริยาทางบวกและปฏิกิริยาทางลบ เพราะในการวิเคราะห์จะแยกวิเคราะห์ปฏิกิริยาทั้งสองเป็นอิสระจากกัน

3. กรอกรหัสซึ่งใช้แทนคำตอบในมาตรวจจัดลงในแบบฟอร์มลงรหัส (Data Coding Form)

4. บันทึกรหัสของข้อมูลลงในม้วนเทป เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

5. การจัดกระทำกับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ในเทปให้สมบูรณ์ขึ้นนั้น ทำโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน ถ้ามาตรวัดฉบับใดมีข้อหนึ่งข้อใดไม่สมบูรณ์จะเอาข้อมูลของคนในกลุ่ม ที่ตอบในข้อนั้นมาหาค่าฐานนิยม (Running Mode) แล้วใช้ค่าฐานนิยมนี้แทนค่าที่ขาดหายไป ในกรณีที่ฐานนิยม 2 ค่า จะเลือกค่าที่ใกล้เคียงกับมัธยิมเลขคณิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package For The Social Science:SPSS)คำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. คำนวณค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในแต่ละการกระทำของกลุ่มตัวอย่าง ตามตัวแปรอิสระ

2. วิเคราะห์หาความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) โดยมีเพศ ศาสนา ภูมิภาค อาชีพหลักของครอบครัว สภาพความเป็นเมือง และสถานภาพเป็นตัวแปรอิสระ กระเนนจาก มาตราวัดปฏิบัติการวิจัยธรรมชาติพฤติกรรมของ ผู้คนที่กระทำสิ่งแวลลอมเป็นตัวแปรตาม

ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of Variance) ของกลุ่มต่าง ๆ ด้วยวิธีการของบาร์ทเลต-บ็อกซ์ (Bartlett-Box) หากพบว่าความแปรปรวนในข้อนั้น ๆ ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ($P < .05$) การพิจารณาระดับความมีนัยสำคัญจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว จะต้องปรับค่าวิกฤต (F-Critical) ใหม่จาก $F_{(1-\alpha)k-1, N-k}$ เป็น $F_{(1-\alpha)1, N-k}$ แทน เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Glass & Stanley 1970: 374-376)

3. เมื่อพบความแตกต่างในผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน จะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

การแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากการคำนวณ

คะแนนปฏิริยาจริยธรรมต่อพฤติกรรมของผู้คนที่กระทำสิ่งแควคลอม สำหรับปฏิริยาจริยธรรมทางบวกจะมีช่วงคะแนน อยู่ระหว่าง 5 ถึง 25 คะแนน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งช่วงคะแนนที่ได้ ออกเป็น 3 ช่วง เพื่อสะดวกในการตีความหมาย ดังนี้

ช่วงที่ 1 คะแนนอยู่ในช่วงจะมีปฏิริยาจริยธรรมทางบวก ซึ่งรวม "จะมีปฏิริยาแน ๆ" และ "อาจจะจะมีปฏิริยา" ไปด้วยกัน โดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 17 ถึง 25

ช่วงที่ 2 คะแนนอยู่ในช่วงไม่แน่ใจว่าจะมีหรือจะไม่มีปฏิริยาจริยธรรมทางบวก โดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 13 ถึง 16.99

ช่วงที่ 3 คะแนนอยู่ในช่วงจะไม่มีปฏิริยาจริยธรรมทางบวก ซึ่งรวม "จะไม่มีปฏิริยาแน ๆ" และ "อาจจะไม่มีปฏิริยา" ไปด้วยกัน โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 5 ถึง 12.99

ส่วนปฏิริยาจริยธรรมทางลบ มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 3 ถึง 15 ซึ่งผู้วิจัยแบ่งช่วงคะแนนที่ได้ ออกเป็น 3 ช่วง และตีความหมายเช่นเดียวกับปฏิริยาจริยธรรมทางบวก ดังนี้

ช่วงที่ 1 คะแนนอยู่ในช่วงจะมีปฏิริยาจริยธรรมทางลบ คือ 10.2 ถึง 15

ช่วงที่ 2 คะแนนอยู่ในช่วงไม่แน่ใจว่าจะมีหรือจะไม่มีปฏิริยาจริยธรรมทางลบ คือ 7.8 ถึง 10.19

ช่วงที่ 3 คะแนนอยู่ในช่วงจะไม่มีปฏิริยาจริยธรรมทางลบ คือ 3 ถึง 7.79