



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (DESCRIPTIVE RESEARCH) เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาศรีที่เรียนการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา วารสาร เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง สิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้าน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ดิน น้ำ และด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ ขยะมูลฝอย และสารเคมี

1.2 ศึกษาหลักสูตร การศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2530ที่ได้กำหนดเนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ 1 เพื่อศึกษาหลักการ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และศึกษาจุดประสงค์หมวดวิชา เนื้อหา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาศรีที่เรียนการศึกษานอกโรงเรียน สายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 9 จังหวัด คือ จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ปราจีนบุรี ระยอง ตราด สมุทรปราการ และสระแก้ว (แบ่งตามเขตการรับผิดชอบ

ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาค กรมการศึกษานอกโรงเรียน) ที่ได้ลงทะเบียนเรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 11,701 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified
random sampling) จำนวนจากประชากรทั้งหมด 11,701 คน จากภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ โดยมีขั้นตอน ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 กำหนดหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ
ทาโร ยามานะ (Taro Yamane, อ้างถึงในประคอง กรรณสูต, 2538) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95%
ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างแต่ละอำเภอตามสัดส่วนของประชากร
จากสูตร

$$\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{จำนวนกลุ่มประชากรในแต่ละอำเภอ}}{\text{จำนวนกลุ่มประชากรทั้งหมด}}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างของแต่ละอำเภอ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจังหวัดและอำเภอ

จังหวัด/อำเภอ	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
สมุทรปราการ		
เมือง	2,369	78
บางพลี	924	30
บางเสาธง	417	14
พระสมุทรเจดีย์	406	13
พระประแดง	269	9
บางบ่อ	252	8
รวม	4,637	152

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จังหวัด/อำเภอ	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
ฉะเชิงเทรา		
บางปะกง	352	12
เมือง	316	10
บางน้ำเปรี้ยว	146	5
แปลงยาว	126	4
บ้านโพธิ์	20	1
บางคล้า	20	1
ราชสาสน์	20	1
พนมสารคราม	5	-
สนามไชยเขต	5	-
คลองเขื่อน	3	-
รวม	1,013	19
นครนายก		
บ้านนา	161	5
ปากพลี	69	2
องครักษ์	23	1
เมือง	16	1
รวม	269	9
ชลบุรี		
เมือง	809	27
ศรีราชา	556	18
บางละมุง	477	16
สัตหีบ	460	15
พนัสนิคม	371	12
บ้านบึง	169	6

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จังหวัด/อำเภอ	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
บ่อทอง	67	2
หนองใหญ่	43	1
พานทอง	40	1
เกาะสีชัง	23	1
รวม	3,015	99
ตราด		
เขาสมิง	43	1
บ่อไร่	24	1
คลองใหญ่	21	1
เมือง	-	-
แหลมงอบ	-	-
รวม	88	3
จันทบุรี		
เมือง	300	10
เขาสอยดาว	134	4
เขาคิชฌกูฏ	87	3
ขลุง	85	3
ท่าใหม่	85	3
แหลมสิงห์	75	2
โป่งน้ำร้อน	54	2
มะขาม	23	1
แก่งหางแมว	1	-
รวม	844	28

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จังหวัด/อำเภอ	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
ระยอง		
แกลง	138	5
บ้านฉาง	115	4
ปลวกแดง	111	4
เมือง	98	3
บ้านค่าย	68	2
วังจันทร์	43	1
นิคมพัฒนา	23	1
รวม	596	20
ปราจีนบุรี		
กบินทร์บุรี	365	12
เมือง	271	9
ประจันตคาม	100	3
บ้านสร้าง	68	2
นาดี	48	2
ศรีมโหสถ	13	-
รวม	865	28
สระแก้ว		
อรัญประเทศ	138	5
วัฒนานคร	117	4
เขาฉะกรรจ์	67	2
เมือง	32	1
ตาพระยา	10	-
โคกสูง	10	-
คลองหาด	-	-
วังน้ำเย็น	-	-
รวม	374	12
รวมทั้งหมด	11,701	385

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาศรีในชั้นสุดท้ายที่จะตอบแบบสอบถาม โดยใช้ตารางเลขสุ่ม มีวิธีการดังนี้

1. จัดเรียงรายชื่อนักศึกษาศรีของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอและจังหวัดที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ตามหมายเลขรหัสประจำตัวนักศึกษา
2. หาช่วงของการสุ่ม โดยอาศัยตามอัตราส่วนระหว่างประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้ช่วงละ 30 และกำหนดหมายเลขกลุ่มตัวอย่างตามลำดับรายชื่อที่จัดเรียงไว้ โดยเริ่มจาก 0001
3. สุ่มตัวอย่างหน่วยเริ่มต้น โดยเริ่มจาก 0001 และหาหน่วยต่อไป โดยวันช่วงของการสุ่ม 30 หน่วยจนได้กลุ่มตัวอย่างครบทุกอำเภอ

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ความรู้ ทักษะคิด และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษาศรีในเขตภาคตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ สร้างลำดับนี้

1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา วารสาร เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้าน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ดิน น้ำ และด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ ขยะมูลฝอย และสารเคมี

2 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถาม โดยอาศัยเนื้อหาจากหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2530 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ 1

3.1 สร้างแบบสอบถามความรู้ ทักษะคิด และการนำไปใช้ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาศรีผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (check list) จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื้อหาของคำถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ ขยะมูลฝอย และการใช้สารเคมี มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple choice) มี 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื้อหาของคำถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ ขยะมูลฝอย และการใช้สารเคมี มีลักษณะเป็นแบบลิเกอ์ท (Likert scale)

มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ใจไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ประกอบด้วยคำถามจำนวน 24 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบวัดการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื้อหาของคำถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ ขยะมูลฝอย และการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับ คือ ทำเป็นประจำ บ่อยครั้ง นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยทำเลย ประกอบด้วยคำถามจำนวน 24 ข้อ

3.2 นำแบบสอบถามความรู้ทัศนคติ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบเนื้อหาพร้อมทั้งขอคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้เหมาะสม แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อปรากฏในภาคผนวก หน้า 217) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผลจากการตรวจการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิคือ ในการสร้างแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิได้มีประเด็นเสนอแนะเกี่ยวกับเกณฑ์ในการแบ่งช่วงรายได้ของนักศึกษาศาสตร์ และการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอว่า ควรต้องชี้แจงรายละเอียดในการทำแบบทดสอบด้วยว่า มีการควบคุมเวลา ห้ามเปิดตำรา ห้ามถามกัน หลังจากนั้นได้ปรับปรุงแบบสอบถาม ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจทานอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้

3.3 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาศาสตร์ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เรียนการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดระยอง จำนวน 30 คน

4. การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นำแบบทดสอบความรู้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Power discrimination) ของข้อสอบแต่ละข้อ แล้วนำมาใช้กับสูตรของ จอห์นสัน (Johnson) และ ฟินด์ลีย์ (Findiy)

$$\text{สูตร } P = \frac{Ru + RI}{2f} \quad (\text{อ้างอิงในประคอง กรรณสูตร, 2538})$$

$$Q = \frac{Ru - RI}{f}$$

เมื่อ P = แทนค่าระดับความยาก

Q = ค่าอำนาจจำแนก

Ru = แทนจำนวนนักศึกษาสรีในกลุ่มสูงที่ทำข้อสอบถูก

RI = แทนจำนวนนักศึกษาสรีในกลุ่มต่ำที่ทำข้อสอบถูก

f = แทนจำนวนนักศึกษาสรีทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป แล้วนำข้อกระทงที่คัดเลือกไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง โดยใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20)

$$\text{สูตร } r_{KR20} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right) \quad (\text{อ้างอิงในประคอง กรรณสูตร, 2538})$$

เมื่อ r_{KR20} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

K = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของนักศึกษาที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง

q = สัดส่วนของนักศึกษาที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

2. นำแบบวัดทัศนคติและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันมาหาค่าอำนาจจำแนก (Power of discrimination) แล้วเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .02 ขึ้นไป ถือว่ามีคุณภาพดีและนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตามวิธีของครอนบาช (Cronbach) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติและการนำไปใช้เท่ากับ 0.86 และ 0.88 ตามลำดับ

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \quad (\text{อ้างอิงในประกอบ วรรณสูตร, 2538})$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

n = จำนวนข้อสอบ

$\sum S_i^2$ = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด

3. เมื่อได้แบบสอบถามจากการวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามจนได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด 9 จังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย

2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย พร้อมแบบสอบถามไปยื่นต่อผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน 9 จังหวัด ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย แจ้งไปยังครูประจำกลุ่ม ของนักศึกษาศรีที่เรียนการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (ในวันประชุมรับฟังความคิดเห็นในร่างระเบียบการเทียบระดับการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ของระดับผู้บริหารในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2544 ณ โรงแรมสตาร์ จังหวัดระยอง)

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ไปแจกแบบสอบถามให้นักศึกษาศรี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามจุดที่มีการเรียนการสอน และการพบกลุ่มในสถานที่ต่าง ๆ พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ และประโยชน์จากผลการวิจัย และเก็บแบบสอบถามในวันเดียวกัน โดยให้เวลานักศึกษาศรีในการทำแบบสอบถามจำนวน 1 ชั่วโมง โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยและครูประจำกลุ่มคอยควบคุมเวลาและทำการทดสอบอย่างจริงจัง โดยไม่มีการสอบถามหรือเปิดตำราแต่อย่างใด

และส่วนหนึ่งขอความร่วมมือจากครูประจำกลุ่ม รวบรวมแบบสอบถามส่งกลับคืนทางไปรษณีย์ ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 15 สิงหาคม 2544 ถึงวันที่ 23 กันยายน 2544

4. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาครบ เป็นฉบับสมบูรณ์รวมทั้งสิ้น 385 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

6. การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติมาตรวจให้คะแนนและลงรหัส (Code) แล้วนำมาประมวลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม SPSS*PC (Statistical Package for the Social Science) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 นำแบบสอบถามตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยาย

สูตร ค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบ} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \quad (\text{อ้างถึงในประกอบ วรรณสูตร, 2529})$$

1.2 นำแบบสอบถามตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อ โดยคำตอบที่ถูกให้คะแนน 1 คำตอบที่ผิดให้คะแนน 0 แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยาย

สูตร ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{อ้างถึงในประกอบ วรรณสูตร, 2529})$$

\bar{X} แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

สูตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n(\sum IX^2) - (\sum IX)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{อ้างอิงในประกอบ กรรณสูต, 2538})$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum IX$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum IX^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินความรู้ตามเกณฑ์ประเมินผลการเรียน ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ได้ระดับ 4	หมายถึง ดีมาก
คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70-79	ได้ระดับ 3	หมายถึง ดี
คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60-69	ได้ระดับ 2	หมายถึง ปานกลาง
คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50-59	ได้ระดับ 1	หมายถึง พอใช้
คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 49	ได้ระดับ 0	หมายถึง ต้องแก้ไข

เนื่องจากแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีจำนวน 24 ข้อ คะแนนเต็มจึงเท่ากับ 24 คะแนน ผู้วิจัยนำคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น แล้วนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน โดยตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้

คะแนน 20-24	หรือ 0.80 ขึ้นไป	หมายถึง	มีความรู้ ระดับดีมาก
คะแนน 18-19	หรือ 0.70-0.79	หมายถึง	มีความรู้ ระดับดี
คะแนน 15-17	หรือ 0.60-0.69	หมายถึง	มีความรู้ ปานกลาง
คะแนน 13-14	หรือ 0.50-0.59	หมายถึง	มีความรู้ พอใช้
คะแนน 0-12	หรือ 0-0.49	หมายถึง	มีความรู้ ต้องแก้ไข

1.3 นำแบบสอบถามตอนที่ 3 ที่สนคดีเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาแจกแจงความถี่ทั้งรายข้อและส่วนรวม หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดคะแนนดังนี้ แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยาย

		ทัศนคติบวก	ทัศนคติลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ค่าคะแนน	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	ค่าคะแนน	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ค่าคะแนน	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ค่าคะแนน	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ค่าคะแนน	1 คะแนน	5 คะแนน

การประเมินทัศนคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยส่วนรวม หรือเป็นรายข้อ อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ทัศนคติบวก	ทัศนคติลบ
ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การจัดระดับทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม หรือเป็นรายข้อ อาศัยคะแนนเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	หมายถึง	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง	ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	ต้องแก้ไข

1.4 แบบสอบถามตอนที่ 4 การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาแจกแจงความถี่ทั้งรายข้อและส่วนรวม หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยาย

		การปฏิบัติทางบวก	การปฏิบัติทางลบ
ทำเป็นประจำ	ค่าคะแนน	4 คะแนน	1 คะแนน
ทำบ่อยครั้ง	ค่าคะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน
ทำนาน ๆ ครั้ง	ค่าคะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เคยทำเลย	ค่าคะแนน	1 คะแนน	4 คะแนน

การนำไปใช้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยส่วนรวม หรือเป็นรายข้อ
อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

		การปฏิบัติทางบวก	การปฏิบัติทางลบ
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.00	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ	ไม่เคยปฏิบัติเลย
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นประจำ

การจัดระดับการนำไปใช้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยส่วนรวมและรายข้อ
อาศัยคะแนนเฉลี่ย ใช้เกณฑ์ดังนี้

		ระดับการปฏิบัติ
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.00	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง	ปฏิบัติบ่อยครั้ง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติเลย

1.5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทักษะคติ และการนำไปใช้ โดยส่วนรวมและเป็นรายข้อ ตามตัวแปร รายได้ อาชีพ และการรับข่าวสาร วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า F (F-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < .01$ และ $P < .05$ เมื่อพบความแตกต่างกัน จึงนำไปทดสอบหาคู่ความแตกต่างกันด้วยวิธีทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe, Multiple comparison of Treatment Mean) แล้วนำเสนอเป็นตาราง ประกอบการบรรยาย

โดยคำนวณค่า F-test จากสูตร

$$F = \frac{MS_{BcI}}{MS_{WG}}$$

เมื่อ F แทน อัตราส่วนเอฟ

MS_{BcI} แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองระหว่างกลุ่ม ซึ่งเท่ากับผลรวมกำลังสองของระหว่างกลุ่ม หารด้วยชั้นของความเป็นอิสระของตัวเอง

MS_{WG} แทน ค่าเฉลี่ยกำลังสองภายในกลุ่ม ซึ่งเท่ากับผลรวมกำลังสองของภายในกลุ่ม หารด้วยชั้นของความเป็นอิสระของตัวเอง

1.6 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นแบบปลายเปิด (Open Ended) วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ และร้อยละ เป็นรายชื่อตามความคิดเห็นของนักศึกษาศาสตร์ แล้วนำเสนอในรูปแบบบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package for the Social Science / Personal Computer) ในการวิเคราะห์ข้อมูล