



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ โดยอาศัยวิธีคิดแบบคุณโทษและ ทางออกที่มีต่อความรู้ เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ เพื่อศึกษาความสามารถในการตัดสินใจ เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนด้วยการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ โดยอาศัยวิธีคิดแบบคุณโทษและ ทางออก ซึ่งมีสมมติฐานว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ โดยใช้แบบคุณโทษและ ทางออก มีคะแนนความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม และมีความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ วิธีดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2536 โรงเรียนวัดคำนันทะโก อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 42 คน รวม 126 คน แต่ละห้องมีระดับความสามารถ เพศ และอายุคละกัน
2. สุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) ด้วยการจับสลากให้ได้นักเรียน 2 ห้องเรียน จากห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน
3. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของนักเรียนในแต่ละห้องเรียนมาเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อยตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ คือ กลุ่มเก่ง คะแนนระหว่าง 70 ถึง 100 กลุ่มปานกลางคะแนนระหว่าง 60-69 กลุ่มอ่อนคะแนนระหว่าง 40-59 ได้จำนวนนักเรียนกลุ่มเก่ง 28 คน กลุ่มปานกลาง 31 คน และกลุ่มอ่อน 25 คน

4. จับคู่ (Match by pair) คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 ห้องเรียน เรียงตามลำดับคะแนนจากสูงไปต่ำ ำให้ได้นักเรียนในกลุ่มเก่ง 10 คู่ กลุ่มปานกลาง 10 คู่ และกลุ่มอ่อน 10 คู่ รวมเป็นนักเรียนห้องเรียนละ 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน

5. สุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากห้องเรียน ำให้กลุ่มหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองที่ใช้การสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ และอีกกลุ่มหนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุมที่ใช้การสอนปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้ คือ

1. แผนการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ เรื่องสิ่งแวดล้อม จำนวน 13 แผน
 2. แผนการสอนของกรมวิชาการ เรื่องสิ่งแวดล้อม จำนวน 13 แผน
 3. แบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 ข้อ
 4. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 ข้อ
- นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้าง เครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อนำมาประกอบการวิจัย ได้แก่
5. แบบประเมินพฤติกรรมของนักเรียนด้วยตนเอง โดยเพื่อนและผู้วิจัย รวม 3 ชุด
 6. แบบสัมภาษณ์การตัดสินใจของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ข้อ

1. แผนการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ

แผนการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ เรื่องสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย เนื้อหา ดิน ป่าไม้ และน้ำ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาการสร้างแผนการสอนจากคู่มือครูกลุ่มสร้าง เสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และศึกษาหลักการและการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ ซึ่งนำมาสร้างแผนการสอนตามลำดับลักษณะ เนื้อหา ดังนี้

- 1.1.1 ลักษณะของดิน
- 1.1.2 ชนิดของดิน
- 1.1.3 ส่วนประกอบของดิน

- 1.1.4 ชั้นของดิน
- 1.1.5 คุณค่าของดิน
- 1.1.6 ความสำคัญของป่าไม้
- 1.1.7 ผลเสียของการทำลายป่า
- 1.1.8 การทํานุบำรุงรักษาป่า
- 1.1.9 แหล่งน้ำธรรมชาติ
- 1.1.10 ธรรมชาติของน้ำ
- 1.1.11 ความสำคัญของน้ำต่อการดำรงชีวิต
- 1.1.12 ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมของน้ำ
- 1.1.13 การสงวนรักษาน้ำและการชลประทาน

ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาดังกล่าวนี้มาจัดวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก สร้างแผนการสอน

จำนวน 13 แผน ตั้งมีขึ้นตอนต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ
 ขั้นตอนของวิธีการสอนคิดแบบคุณโทษและ ทางออกในการสอนสิ่ง แวดล้อม

<p>การสร้างศรัทธา</p>	<p>ความเป็นกัลยาณมิตร*</p> <ul style="list-style-type: none"> - บุคลิกภาพ - คุณธรรม - ความรู้ - วิธีการสั่งสอน <p>การจัดสิ่งแวดลอมและบรรยากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยากาศในห้องเรียน - แรงจูงใจ - สื่อการสอน
<p>วิธีการแห่งปัญญา (โยนิโสมนสิการ) การคิดแบบคุณโทษ และทางออก</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดวัตถุประสงค์ 2. ศึกษาปัญหา สาละของบทเรียน ความคิดรวบยอด 3. รวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ หลักการ 4. จัดกิจกรรมที่เร้าให้เกิดการคิดแบบคุณโทษและทางออก* 5. เปรียบเทียบประเมินค่า* 6. ตำนินการเลือกและตัดสินใจ* 7. กิจกรรมฝึกปฏิบัติ 8. สรุปและประเมินผลโดยครู เพื่อนและตัวนักเรียน*

*จุดเน้นที่แตกต่างจากแผนการสอนปกติ

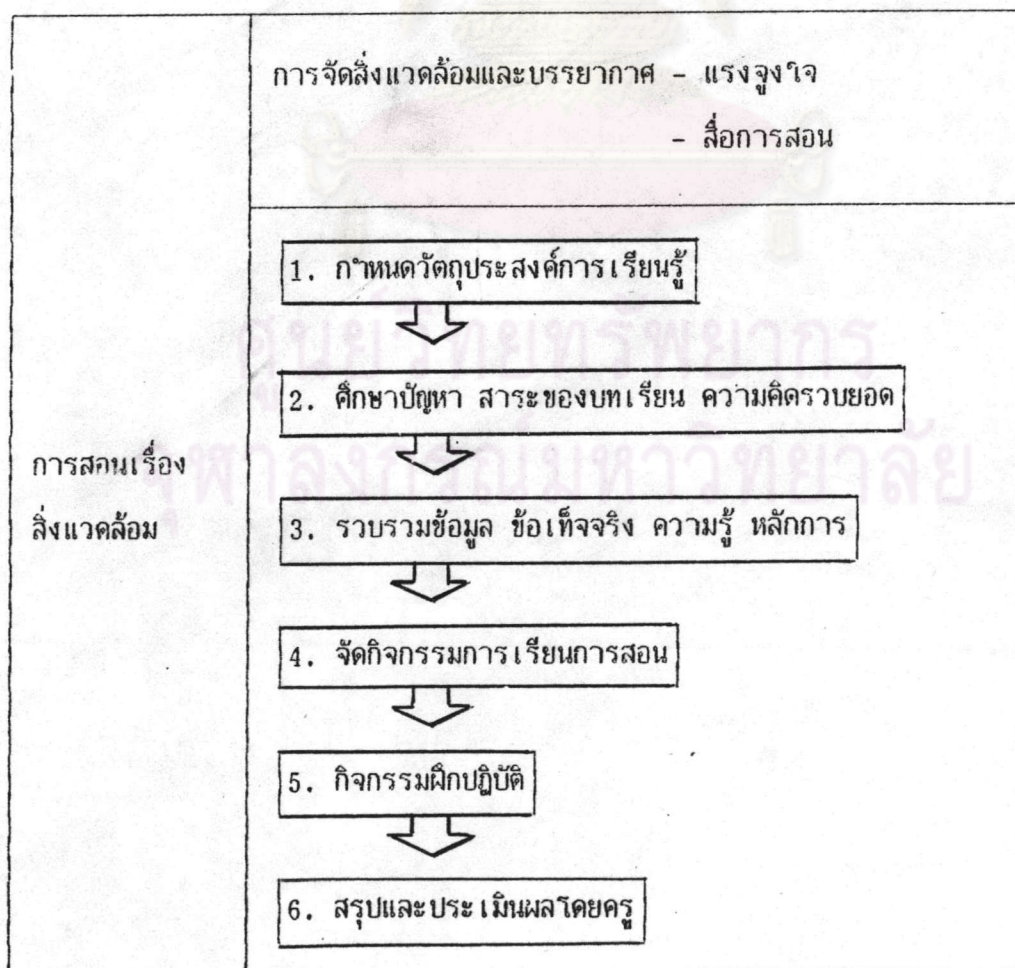
1.2 นำแผนการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน (รายนามคู่มือภาคผนวก) ตรวจสอบความเหมาะสมในด้านของระยะเวลา ความยากง่ายและรูปแบบของกิจกรรมที่นำเสนอ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ และเขียนเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. แผนการสอนปกติ

แผนการสอนของกรมวิชาการ เรื่อง สิ่งแวดล้อม จัดอยู่ในเนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ประกอบด้วยเนื้อหา ดิน ป่าไม้ และน้ำ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

2.1 ศึกษาแนวการสร้างแผนการสอนจากคู่มือครู กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งนำมาสร้างแผนการสอนตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนของการสอนปกติในการสอนสิ่งแวดล้อม



2.2 นำแผนการสอนปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจให้คำแนะนำ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของระยะเวลา ความยากง่ายและรูปแบบของกิจกรรมที่ใช้สอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ที่เหมาะสม เพื่อนำไปทดลอง เปรียบเทียบการสอนกับแผนการสอน โดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ

3. แบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจ

สร้างแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งได้แก่ ดิน ป่าไม้ และน้ำ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร เรื่องการสร้างแบบทดสอบแล้ว นำมาสร้างแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อม จำนวน 39 ข้อ โดย แบ่งออกเป็น

3.1.1 แบบทดสอบลักษณะ เป็นกรณีตัวอย่าง (มีรูปภาพประกอบ) โดยแบ่ง เนื้อหาเรื่อง ดิน 6 ข้อ เรื่องป่าไม้ 6 ข้อ และเรื่องน้ำ 6 ข้อ รวม 18 ข้อ กำหนดเกณฑ์ให้ คะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน โดยพิจารณาลักษณะคำตอบ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการรวบรวม ข้อมูลความรู้ เขียนลงในกระดาษคำตอบให้ 1 คะแนน การประเมินค่าแยกคุณโทษและทางออก ให้ 1 คะแนน และการตัดสินใจที่ถูกต้องโดยอาศัยหลักธรรมเป็นพื้นฐานให้ 1 คะแนน

3.1.2 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ก, ข, ค และ ง) จำนวน 21 ข้อ โดยแบ่งเนื้อหาละ 7 ข้อ จากเนื้อหา ดิน ป่าไม้ และน้ำ กำหนดเกณฑ์ให้ คะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

3.2 นำแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ให้คำแนะนำ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ที่เหมาะสม

3.3 นำแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อมไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมแล้วคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนบ้านวังปลา จำนวน 20 คน ซึ่งไม่ใช่มกลุ่มตัวอย่าง ประชากร แต่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและนามาวิเคราะห์เป็น รายข้อ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง-ต่ำ 50% เพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบ

3.4 นาแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจที่เป็นกรณีตัวอย่าง มีรูปภาพประกอบ มาตัดเลือกตามเนื้อหาได้ 15 ข้อ และแบบเลือกตอบคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีระดับความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

ได้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ รวม 30 ข้อ แล้วนำไปทดลองอีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนกลุ่มเดิม พร้อมกับหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร K-R₂₀ (Kuder Richardson-20) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ 0.82

4. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเนื้อหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3 เรื่อง คือ ดิน ป่าไม้ และน้ำ โดยมีลำดับขั้นตอนคล้ายกับการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจ ดังนี้ ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ก ข ค ง) จำนวน 50 ข้อ กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 20 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างประชากร (กลุ่มเดียวกับข้อ 3.3) เลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้แบบทดสอบแบ่งตามเนื้อหาเนื้อหาละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร K-R₂₀ (Kuder Richardson-20) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ 0.85

นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลการวิจัยที่ครบถ้วนตามขั้นตอนของการสอน ผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือต่อไปนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลมาใช้อภิปรายผลการวิจัยเพิ่มขึ้น

5. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

สร้างแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมด้านการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และพฤติกรรมด้านความเป็นกัลยาณมิตร ด้านละ 5 พฤติกรรม รวม 15 พฤติกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมิน จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนโดยผู้วิจัย แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนโดยเพื่อน และแบบประเมินพฤติกรรมตนเอง ดังมีลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ศึกษาการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมจากเอกสาร แล้วนำมาสร้างแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเสมอ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ได้ปฏิบัติ

5.2 นำแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนทั้ง 3 ชุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจให้คำแนะนำ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้เหมาะสม

5.3 นำแบบประเมินพฤติกรรมทั้ง 3 ชุด ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนบ้านวังปลา จำนวน 20 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร (กลุ่มเดียวกับข้อ 3.3) และครู จำนวน 5 คน เพื่อสังเกตความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากร

6. แบบสัมภาษณ์การตัดสินใจของนักเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์การตัดสินใจของนักเรียน ซึ่งมีข้อความเกี่ยวกับวิธีการคิด ตัดสินใจ สิ่งแวดล้อม เจตคติต่อครูผู้สอน และเจตคติต่อวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 1 ชุด ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้

6.1 ศึกษาแนวการสร้างแบบสัมภาษณ์จากเอกสาร การสัมภาษณ์ แล้วนำมาสร้างแบบสัมภาษณ์ จำนวน 10 ข้อ

6.2 นำแบบสัมภาษณ์การตัดสินใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจให้คำแนะนำ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้เหมาะสม

6.3 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองสัมภาษณ์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังปลา จำนวน 20 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร (กลุ่มเดียวกับข้อ 3.3) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษา และความยากง่ายของคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี เพื่อดำเนินการขอความ

ร่วมมือไปยัง โรงเรียนวัดด่านทับตะโกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมจำนวน 60 คน ทำการทดสอบก่อน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อม

3. ทดลองสอนกับกลุ่มทดลองตั้งนี้ เตรียมความพร้อมของครูและนักเรียนตามรูปแบบการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ จำนวน 6 คาบ เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เรื่อง ดิน ป่าไม้ และน้ำ จำนวน 13 แผน แผนละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวม 39 คาบ ใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 5 ครั้ง รวม 3 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้นใช้เวลาทดลองสอน 4 สัปดาห์

4. ทดลองสอนกับกลุ่มควบคุม โดยใช้แผนการสอนปกติ เนื้อหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เรื่อง ดิน ป่าไม้ และน้ำ จำนวน 13 แผน แผนละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวม 39 คาบ ใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 5 ครั้ง รวม 3 สัปดาห์

5. ในระหว่างทดลองสอน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนโดยผู้วิจัย ภายหลังจากการสอนทุกครั้ง รวม 13 ครั้ง ใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนโดยเพื่อนในกลุ่ม หลังสอนครั้ง ใ้้นครั้ง รวม 6 ครั้ง และใช้แบบประเมินพฤติกรรมตนเองหลังสอนครั้ง ใ้้นครั้ง รวม 6 ครั้ง กับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

6. ผู้วิจัยทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากทดลองอีกครั้ง (Post-test) ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการทดลอง (Pre-test)

7. หลังจากทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ตอบแบบสัมภาษณ์การตัดสินใจของนักเรียน คนละ 1 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการตัดสินใจเรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยสร้างศรัทธาและ โยนิโสมนสิการ กับการสอนตามแผนการสอนปกติ โดยทดสอบค่าที (t-test)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยสร้างครีธาและ โยนิโสมนสิการกับการสอนตามแผนการสอนปกติ โดยทดสอบค่าที่ (t-test)
3. วิเคราะห์ผลการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนโดยคานวณค่าร้อยละด้วยตนเอง โดย เพื่อนและ โดยผู้วิจัย
4. วิเคราะห์แบบสัมภาษณ์การตัดสินใจของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม โดยวิธี บรรยายสรุป
5. สรุปผลการวิจัยจากข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย

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

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

(ประคอง กรรณสูต, 2525)

2. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S_x = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

S_x = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

x = ค่าของข้อมูลแต่ละตัว

$\sum x$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

$\sum x^2$ = ผลรวมกำลังสองของข้อมูล

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต, 2525)



สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการตัดสินใจหลังการทดสอบภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยทดสอบค่าที (t-test)

สูตร
$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ D = ผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่

N = จำนวนคู่

$\sum D$ = ผลรวมของผลต่างของคะแนนทดสอบหลังการเรียน

(ประคอง กรรณสูต, 2525)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย