

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องชีววิทยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ สไลด์เทปภาพถ่ายของจริง กับสไลด์เทปภาพการ์ตูน ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ตัวแปรในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหนองกุงวิทยา อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น จำนวน 70 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนหนองกุงวิทยา อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น จำนวน 70 คน ปีการศึกษา 2539 ประกอบด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก 23 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ข 23 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ค 24 คน ทำการสุ่มนักเรียนเข้ารับการทดลอง โดยวิธีจับฉลาก

สุ่มนักเรียน จัดเข้ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แล้วสุ่มกลุ่มเข้ารับการทดลอง โดยกำหนดให้ทำกิจกรรมดังนี้

กลุ่มที่ทดลอง 1 จำนวนนักเรียน 35 คน เรียนจากสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง

กลุ่มที่ทดลอง 2 จำนวนนักเรียน 35 คน เรียนจากสไลด์เทปภาพการ์ตูน

3.2 ตัวแปรในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรอิสระ

วิธีการเรียนด้วยสไลด์เทป ซึ่งมี 2 แบบ คือ

- 1) สไลด์เทปภาพถ่ายของจริง
- 2) สไลด์เทปภาพการ์ตูน

3.2.2 ตัวแปรตาม

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ชีวบริเวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำขึ้นเอง มี 4 ชนิด คือ

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชีวบริเวณ
- 2) บทเรียนสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง
- 3) บทเรียนสไลด์เทปภาพการ์ตูน
- 4) แบบสอบถามความคิดเห็น

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยกำหนดให้สอดคล้องกับหลักสูตรและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยมีการดำเนินงานดังนี้

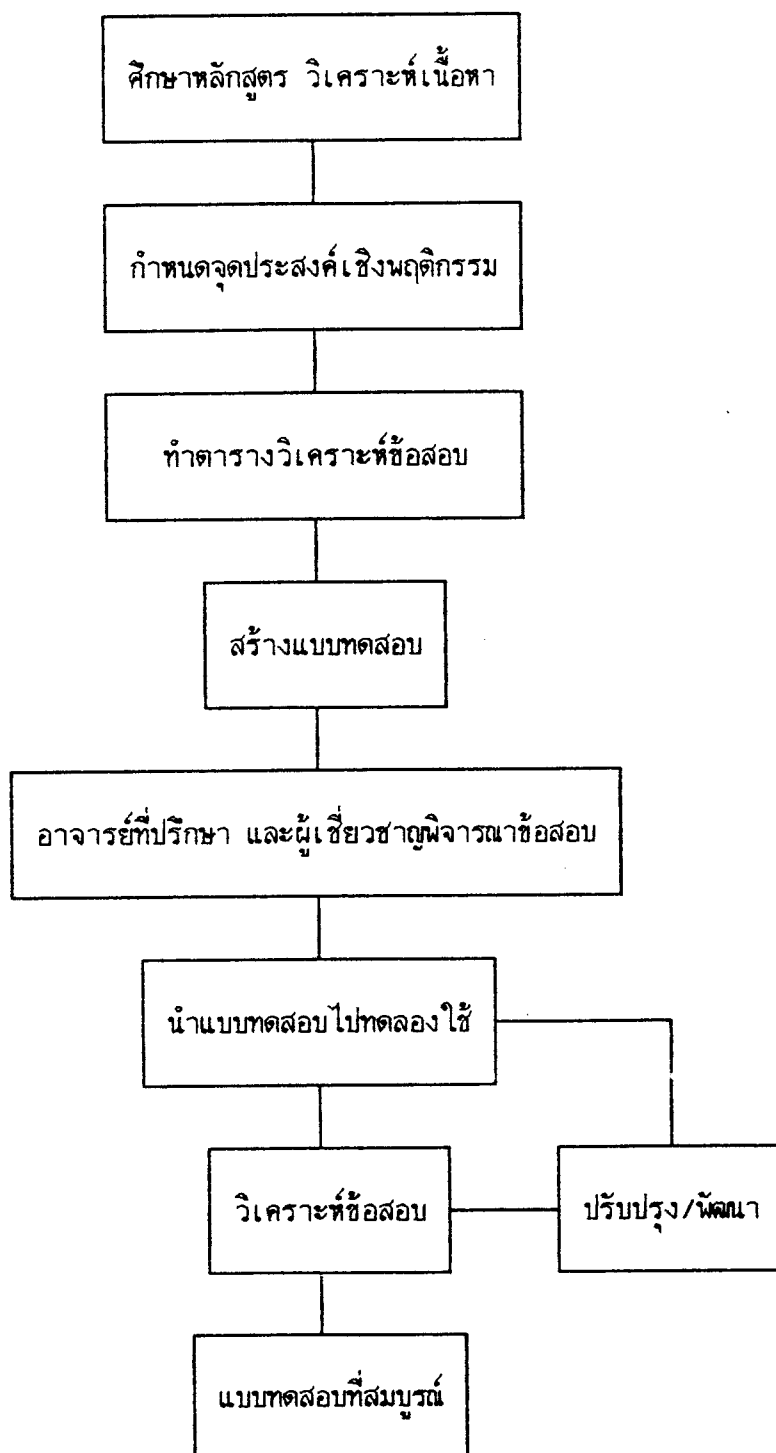
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

1. ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา
2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ
4. สร้างแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก
5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและวัดผล

พิจารณาตรวจสอบ

6. นำแบบทดสอบไปทดสอบ กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนวังไม้แดง
พิทยาคม อ. ปรทาย จ. นครราชสีมา ภาคปลาย ปีการศึกษา 2537 จำนวน 148 คน ที่ผ่าน
การเรียนในเนื้อหาแล้ว

7. นำผลการสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R)
แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจ
จำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้ โปรแกรม
สำเร็จรูป Item Analysis Package (IAP) ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไชยาล สุวรรณน้อย
และอาจารย์สมพงษ์ พันธรัตน์ คำนวณโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ได้ข้อสอบมาทั้งหมด
40 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ KR-20 เท่ากับ 0.80



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.3.2 บทเรียนสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง

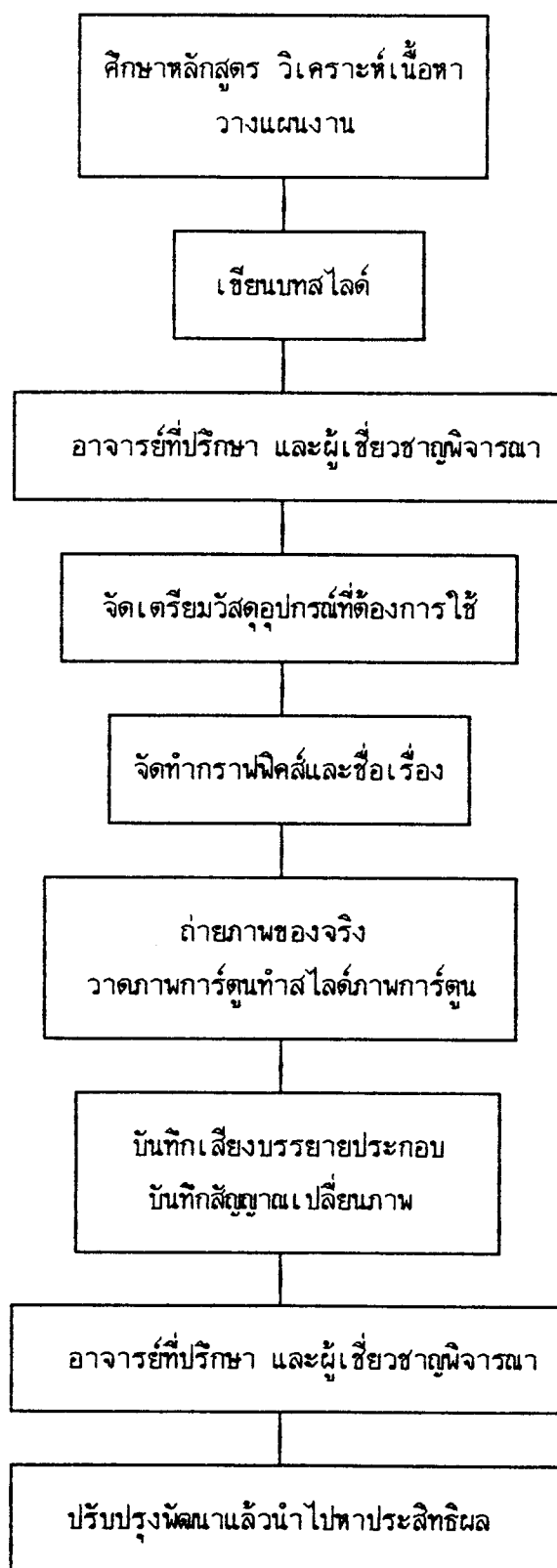
ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง และสไลด์เทปภาพการ์ตูนขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนการสร้างสไลด์เทปแบบเดียวกัน และได้ดำเนินการจัดทำดังนี้

ขั้นตอนการสร้างสไลด์เทป

1. ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา และการวางแผนงาน
2. เขียนบทสไลด์
3. นำบทสไลด์มาเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาตรวจสอบ
4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้
5. จัดทำกราฟิกส์และชื่อเรื่อง
6. การถ่ายภาพของจริงและวาดภาพการ์ตูนทำสไลด์ภาพการ์ตูน
7. บันทึกเสียงบรรยายประกอบ และบันทึกสัญญาณเปลี่ยนภาพ
8. นำสไลด์มาเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตรวจสอบ
9. ปรับปรุงพัฒนาแล้วนำไปหาประสิทธิภาพ

เนื่องจากในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือสไลด์เทปมีข้อจำกัดอยู่ที่จำนวนนักเรียน ในโรงเรียนเดียวไม่เพียงพอ จึงได้กำหนดโรงเรียนที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพเครื่องมือสไลด์เทปให้เป็นโรงเรียนที่อยู่ในท้องที่เดียวกัน มีสภาพภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจและสังคมใกล้เคียงกัน ใช้แผนการเรียนการสอนตามหลักสูตรของประถมศึกษาแบบเดียวกัน โดยมีโรงเรียนที่คัดเลือกได้ดังนี้

1. นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองบัวนาค อ.ประทาย จ.นครราชสีมา จำนวน 50 คน ปีการศึกษา 2538
2. นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ้านโคกพระ อ.ประทาย จ.นครราชสีมา จำนวน 45 คน ปีการศึกษา 2538



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างสไลด์เทป

การหาประสิทธิผลของสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง ได้ดำเนินการกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ้านโคกพระ อ.ประทาย จ.นครราชสีมา จำนวน 45 คน ปีการศึกษา 2538

ขั้นตอนการทดลองหาประสิทธิผลของสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คัดเลือกให้นักเรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำอย่างละ 1 คน เป็นจำนวน 3 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาเนื้มาก่อน โดยให้ดูสไลด์เทปพร้อมกันทั้ง 3 คน เพื่อซักถามปัญหาหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขโดยใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อความชัดเจนของเสียงให้ชัดเจน

2. การทดลองกลุ่มย่อย กับนักเรียนชั้นเดิมโดยคัดเลือกให้นักเรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 3 คน เป็นจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นจำนวนนักเรียนที่เหลือจากการเลือกในการทดลอง หนึ่งต่อหนึ่งแล้วทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ดูสไลด์เทปพร้อมกัน 9 คน จากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลได้ 0.544 ได้ซักถามปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่องความชัดเจนของภาพ ความสว่างของห้อง และขนาดของภาพที่ปรากฏบนจอ

3. การทดลองภาคสนาม กับนักเรียนชั้นเดิม โดยคัดเลือกนักเรียนจำนวน 30 คน จากนักเรียนที่เหลือจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และการทดลองกลุ่มย่อย ทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ดูสไลด์เทปและทำการทดสอบหลังเรียน เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลได้ 0.599 ได้ซักถามปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่อง ระยะการนั่งของนักเรียน การหาค่าดัชนีประสิทธิผล มีวิธีการดังนี้

ค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทป (The effectiveness index: E.I.) ใช้วิธีการของ Goodman, Fletcher and Schneider (1980) คือ

$$E.I. = \frac{\text{Posttest score} - \text{Pretest score}}{\text{Maximum possible score} - \text{Pretest score}}$$

E.I.	แทน ค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทป
Posttest score	แทน คะแนนทดสอบหลังเรียน
Pretest score	แทน คะแนนทดสอบก่อนเรียน
Maximum possible score	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

3.3.3 บทเรียนสไลด์เทพภาพการ์ตูน

การหาประสิทธิภาพของสไลด์เทพภาพการ์ตูน ได้ดำเนินการกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ้านหนองบัวนาค อ.ประทาย จ.นครราชสีมา จำนวน 50 คน ปีการศึกษา 2538

ขั้นตอนการทดลองหาประสิทธิภาพของสไลด์เทพภาพการ์ตูน

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คัดเลือกให้นักเรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำอย่างละ 1 คน เป็นจำนวน 3 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาเนื้มาก่อน โดยให้ดูสไลด์เทพภาพร่วมกันทั้ง 3 คน เพื่อซักถามปัญหาหาข้อบกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข โดยใช้เครื่องขยายเสียง เพื่อความชัดเจนของเสียงให้ชัดเจน

2. การทดลองกลุ่มย่อย กับนักเรียนชั้นเดิมโดยคัดเลือกให้นักเรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ อย่างละ 3 คน เป็นจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นจำนวนนักเรียนที่เหลือจากการเลือกในการทดลอง หนึ่งต่อหนึ่งแล้วทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ดูสไลด์เทพภาพร่วมกัน 9 คน จากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลได้ 0.5107 ได้ซักถามปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่องความสว่างของห้อง การนำสู่บทเรียน

3. การทดลองภาคสนาม กับนักเรียนชั้นเดิม โดยคัดเลือกนักเรียนจำนวน 30 คน จากนักเรียนที่เหลือจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดลองกลุ่มย่อย ทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ดูสไลด์เทพภาพและทำการทดสอบหลังเรียน เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลได้ 0.51 ได้ซักถามปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่อง ระยะเวลาการดูให้ไม่กระทบกระเทือนเวลาในกิจกรรมต่อไปของนักเรียน

3.3.4. แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้น โดยกำหนดให้สอดคล้องกับหลักสูตรและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นแบบจัดอันดับคุณค่าชนิด 3 ตัวเลือก โดยมีการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนการทำแบบสอบถามความคิดเห็น

1. ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา
2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น แบบมาตราจัดอันดับคุณภาพ (Rating scale)

3 อันดับ จำนวน 23 ข้อ

4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและวัดผล
พิจารณาตรวจสอบ

5. นำแบบสอบถาม ไปสอบถามกับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน
บ้านหนองบัวนาคน จำนวน 30 คน และโรงเรียนวัดบ้านโคกพระ จำนวน 30 คน หลังการทดลอง
ภาคสนามในการหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม การหา
ความเชื่อมั่นแบบสอบถามโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป Item Analysis Package (IAP) ของ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สุวรรณน้อย และอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ คำนวณโดยเครื่อง
ไมโครคอมพิวเตอร์ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.62

6. นำผลการสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและพัฒนา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
IAP ของ ผศ.ไพศาล สุวรรณน้อย และอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น
ได้ 0.62

3.4 การดำเนินการทดลอง และการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design) โดยใช้แบบแผนการ
วิจัยที่มีกลุ่มทดลองแบบ Posttest-only Control Group Design
(ไททอรี่ สีนารัตน์ และ สำลี ทองธิว, 2538)

R	X_1	O_1
---	-------	-------

R	X_2	O_2
---	-------	-------

R แทนการสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง

X_1 แทนการเรียนรู้โดยใช้สไลด์เทปภาพถ่ายของจริง

X_2 แทนการเรียนรู้โดยใช้สไลด์เทปภาพการ์ตูน

O_1 แทนการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปภาพถ่ายของจริง

O_2 แทนการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปภาพการ์ตูน

กิจกรรมการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

ในการดำเนินการเก็บข้อมูลผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยมีครูประจำชั้นหรือครูประจำวิชาเป็นผู้ช่วย โดยทำการทดลองที่ละกลุ่มทดลองในเวลาใกล้เคียงกันมีลำดับขั้นตอนเดียวกันดังนี้

1. จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม และสื่อที่ใช้ในการเรียนให้มีลักษณะแบบเดียวกัน
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้
3. ทำการทดลองกับกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มโดยให้ดูบทเรียนสไลด์เทป ใช้เวลากลุ่มละ 35 นาที โดยมีสื่อสไลด์โปสเตอร์แบบเดียวกันและได้ดำเนินการดังนี้
 - กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปภาพถ่ายของจริง
 - กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปภาพการ์ตูน
4. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันทีหลังจากดูสไลด์เทปแล้ว โดยใช้เวลา 20 นาที
5. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 23 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 แบบทดสอบ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ และคำนวณด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อหา

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. ใช้วิเคราะห์ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปภาพถ่ายของจริงกับสไลด์เทปภาพการ์ตูน ด้วย t-test

3.5.2 แบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินเชื่อกันแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Item Analysis Package (IAP) ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สุวรรณน้อย และอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ คำนวณโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และหาค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถาม