

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการสร้างสไลด์ประกอบการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งมีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้านี้

3.1 ประชากร

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.4 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.5 การสร้างสไลด์ประกอบการสอน

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเสาเล้า ตำบลโพธิ์สวรรค์ อำเภอนาทม จังหวัดนครพนม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 45 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโพธิ์สวรรค์ ตำบลโพธิ์สวรรค์ อำเภอนาทม จังหวัดนครพนม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 54 คน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้รวมทั้งสิ้น จำนวน 99 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองแบบทดสอบ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านเสาเล้า ตำบลโพธิ์สวรรค์ อำเภอนาทม จังหวัดนครพนม จำนวน 42 คน ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช มาก่อน เป็นนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถทางการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยดูจากผลการเรียนของนักเรียน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของสไลด์ทบทวน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านเสาเล้า ตำบลโพธิ์สวรรค์ อำเภอนาทม จังหวัดนครพนม จำนวน 42 คน ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์

พืช มาก่อน เป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยดูจากผลการเรียนของนักเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยทำการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) จำนวน 3 คน แบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) จำนวน 9 คน และแบบภาคสนาม (Field testing) จำนวน 30 คน รวมทั้งหมด 42 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การสร้างแบบทดสอบ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ให้แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและใช้ในการทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ แบบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร แผนการสอน แบบเรียน วิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเอกสารอื่น ๆ
2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งแสดงถึงความสำคัญของเนื้อหาที่ต้องการ และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด กับจำนวนข้อสอบที่ต้องการตามลำดับความสำคัญ
3. สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือก ให้มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 50 ข้อ ตามเนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช

1) คนทำประโยชน์ให้กับพืช

- ช่วยทำให้พืชเจริญงอกงาม เช่น พรวนดิน รดน้ำต้นไม้ ปักชำ
- ช่วยขยายพันธุ์พืช เช่น ตอนกิ่ง เพาะเมล็ด

2) สัตว์ทำประโยชน์ให้กับพืช

- ช่วยผสมเกสร เช่น ผึ้ง ผีเสื้อ
- ช่วยพรวนดิน เช่น ไส้เดือน
- ให้อุ๋ย เช่น มูลวัว มูลควาย
- ช่วยกำจัดศัตรูให้กับพืช เช่น นกกินหนอน

3) การกินกันเป็นทอด ๆ (ห่วงโซ่อาหาร)

- คนและสัตว์บางชนิดนอกจากจะกินพืชแล้ว ยังกินเนื้อสัตว์เป็นอาหารอีกด้วย
- สัตว์บางชนิดจะกินเนื้อสัตว์เป็นอาหารเพียงอย่างเดียว
- สัตว์จะมีทั้งสัตว์ที่กินเนื้อสัตว์เป็นอาหาร และมีสัตว์ที่กินพืชเป็นอาหาร



2. ผลกระทบจากการกระทำของคนที่มีต่อพืชและสัตว์

1) ความสัมพันธ์ของพืชที่มีต่อสัตว์

- คนและสัตว์มีการกินกันเป็นทอด ๆ จนไปถึงสัตว์ที่พืช
- ถ้าขาดสัตว์คนยังมีชีวิตอยู่ได้เพราะยังมีพืช
- ถ้าขาดพืชคนและสัตว์ไม่มีอาหารในที่สุดก็จะตาย

3. การอนุรักษ์พืชและสัตว์

- 1) วิธีการปลูกพืชและการดูแลรักษาพืชให้เจริญเติบโต เป็นการอนุรักษ์พืช
- 2) วิธีการเลี้ยงปลาที่ถูกต้องและการดูแลให้อาหารปลา เป็นการอนุรักษ์สัตว์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช เกี่ยวกับอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ได้
2. นักเรียนสามารถบอกอาหารของ คน สัตว์ พืช ได้
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของตนไม่ได้
4. นักเรียนสามารถบอกการกระทำของคนที่มีต่อพืชและสัตว์ได้
5. นักเรียนสามารถบอกผลเสียจากการทำลายพืชและสัตว์ได้
6. นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อหว่าน ใช้อาหารถูกทำลาย ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร
7. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าคนทำลายสัตว์และพืช เพื่ออะไร
8. นักเรียนสามารถบอกวิธีการอนุรักษ์สัตว์ได้
9. นักเรียนสามารถบอกวิธีการอนุรักษ์พืชได้

4. นำแบบทดสอบที่ทำเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและคณะกรรมการที่ปรึกษา ตรวจสอบพิจารณาลักษณะการเขียนข้อสอบ ในด้านการเขียนคำถาม ตัวเลือกลงตามเนื้อหา จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม แล้วนำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแก้ไขนั้น มาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้แบบ ทดสอบที่จะนำไปทดลองต่อไป

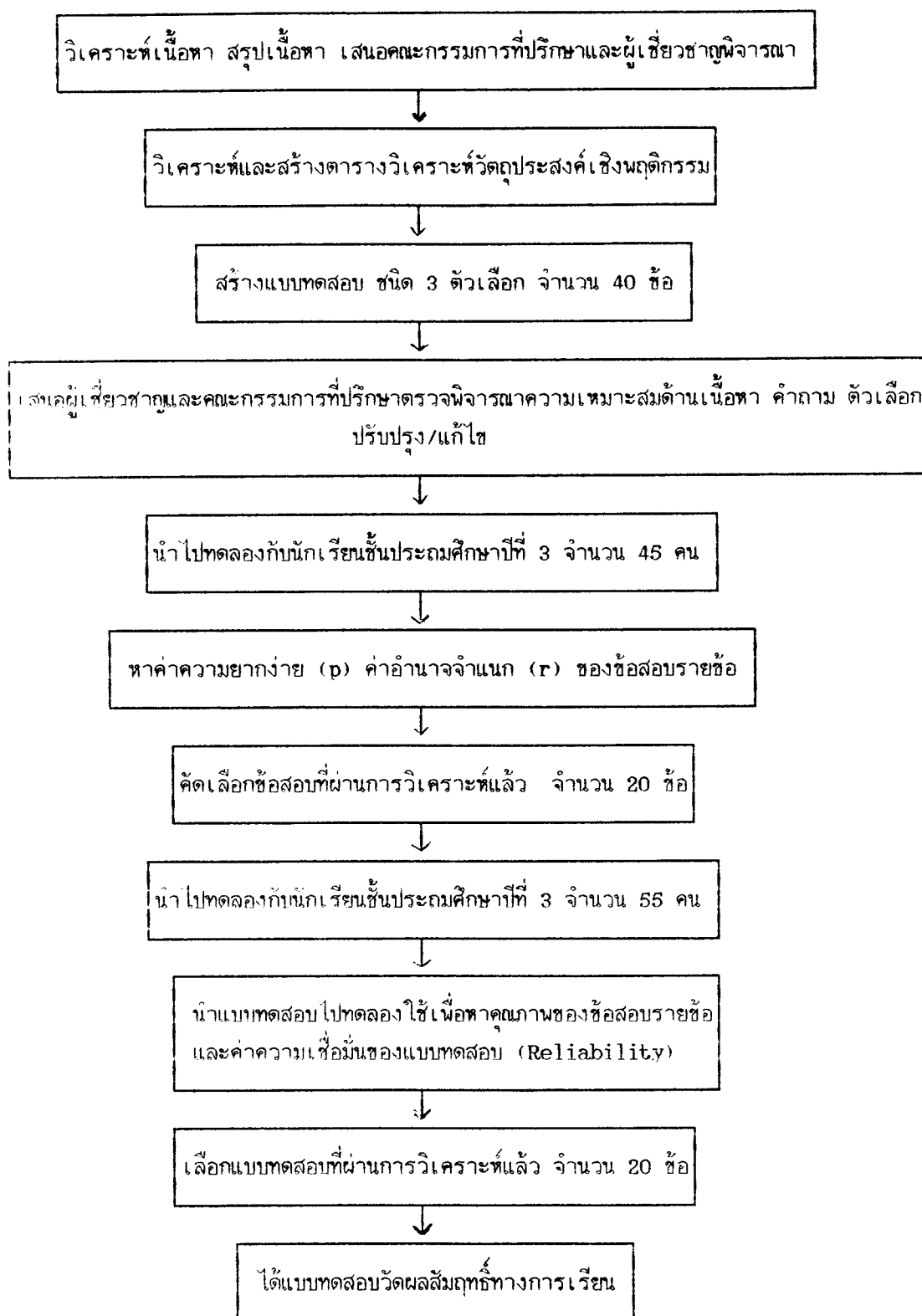
5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจ แก้ไข และปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการที่ ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาลักษณะการเขียนข้อสอบแล้วแนะนำให้แล้ว คัดเลือกข้อสอบที่ตรงตามเนื้อหา จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจ แก้ไข และปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและ คณะกรรมการที่ปรึกษาแล้วคัดเลือกข้อสอบ ที่ตรงตามเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีความ สมบูรณ์ ได้แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนอยู่ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านเสาลาเต๋ ตำบลโนนสวรรค์ อำเภอโนนสวรรค์

จังหวัดนครพนม จำนวน 45 คน

7. นำผลการตรวจสอบข้อสอบของนักเรียน ที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ตามวิธีการใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สุวรรณน้อย (2537) โดยพิจารณาข้อสอบที่มีระดับค่าความยากง่าย (p) .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

8. นำแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านโพนสวรรค์ ตำบลโพนสวรรค์ อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม จำนวน 54 คน และนำคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละข้อทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ (IAP) ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สุวรรณน้อย (2537) อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.72



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.4 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช นั้น เป็นแบบปรนัยเลือกตอบแบบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันที่นำมาใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีดังนี้

4.1.1 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหาดังนี้

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช
- 2) ผลกระทบจากการกระทำของคนที่มีต่อพืชและสัตว์
- 3) การอนุรักษ์พืชและสัตว์

4.1.2 เมื่อกำหนดเนื้อหาวิชา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรียบร้อยแล้วก็นำมาสร้างแบบทดสอบ โดยสร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่จะใช้ทำแบบทดสอบ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหาแล้วก็ออกแบบทดสอบตามที่ได้กำหนดไว้แล้ว

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ที่	พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	รวม
1	ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช	3	4	1	2	10
2	ผลกระทบจากการกระทำของคนที่มีต่อพืชและสัตว์	2	1	2	-	5
3	การอนุรักษ์พืชและสัตว์	2	1	2	-	5
	รวม	7	6	5	2	20
	อันดับความสำคัญ	1	2	3	4	

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งแบ่งตามหัวข้อ เนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช โดยครอบคลุมจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และได้ข้อสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ

4.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบนี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช มาแล้ว เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ แล้วนำข้อสอบดังกล่าวไปหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.72 โดยข้อสอบวัดค่าความยากง่ายระหว่าง 0.45 - 0.82 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29 - 0.47 ซึ่งแบบทดสอบนี้ นำไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน

3.5 การสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน

วิธีการสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช มีขั้นตอนในการสร้างสไลด์เทปดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหา กิจกรรมตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และแบบเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและคู่มือครู
3. เขียนบท (Script) ของสไลด์ตามเนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคน สัตว์ พืช ให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ภาพ คำบรรยายดนตรีประกอบ
4. นำบทสไลด์เทปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่าง ภาพ คำบรรยาย ดนตรีประกอบ ว่ามีความสัมพันธ์สอดคล้องกันหมดทุกขั้นตอนหรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสัมพันธ์ลงในแบบประเมิน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
5. ออกแบบทำต้นฉบับ (Art work) เพื่อถ่ายทำ ในการถ่ายภาพสไลด์ที่เป็นตัวอักษรผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ถ่ายภาพสไลด์จากหน้าจอคอมพิวเตอร์ โปรแกรม window
6. ดำเนินการถ่ายทำสไลด์ตามบท (Script) จากของจริงที่เป็นธรรมชาติ และถ่ายทำจากภาพที่หายากด้วยการทำสำเนา (Copy) ภาพจากตำรา เอกสารทางวิชาการ โดยใช้เลนส์ถ่ายใกล้ เพื่อให้ได้ภาพที่ดีที่สุด
7. บันทึกเสียงคำบรรยาย พร้อมเสียงดนตรีประกอบลงในแถบบันทึกเสียงแบบตลับ (Cassette) โดยมีขั้นตอนในการบันทึกเสียง คือ บันทึกเสียงดนตรีไว้ในแถบบันทึกเสียงก่อน โดยให้เสียงดนตรีมีความ

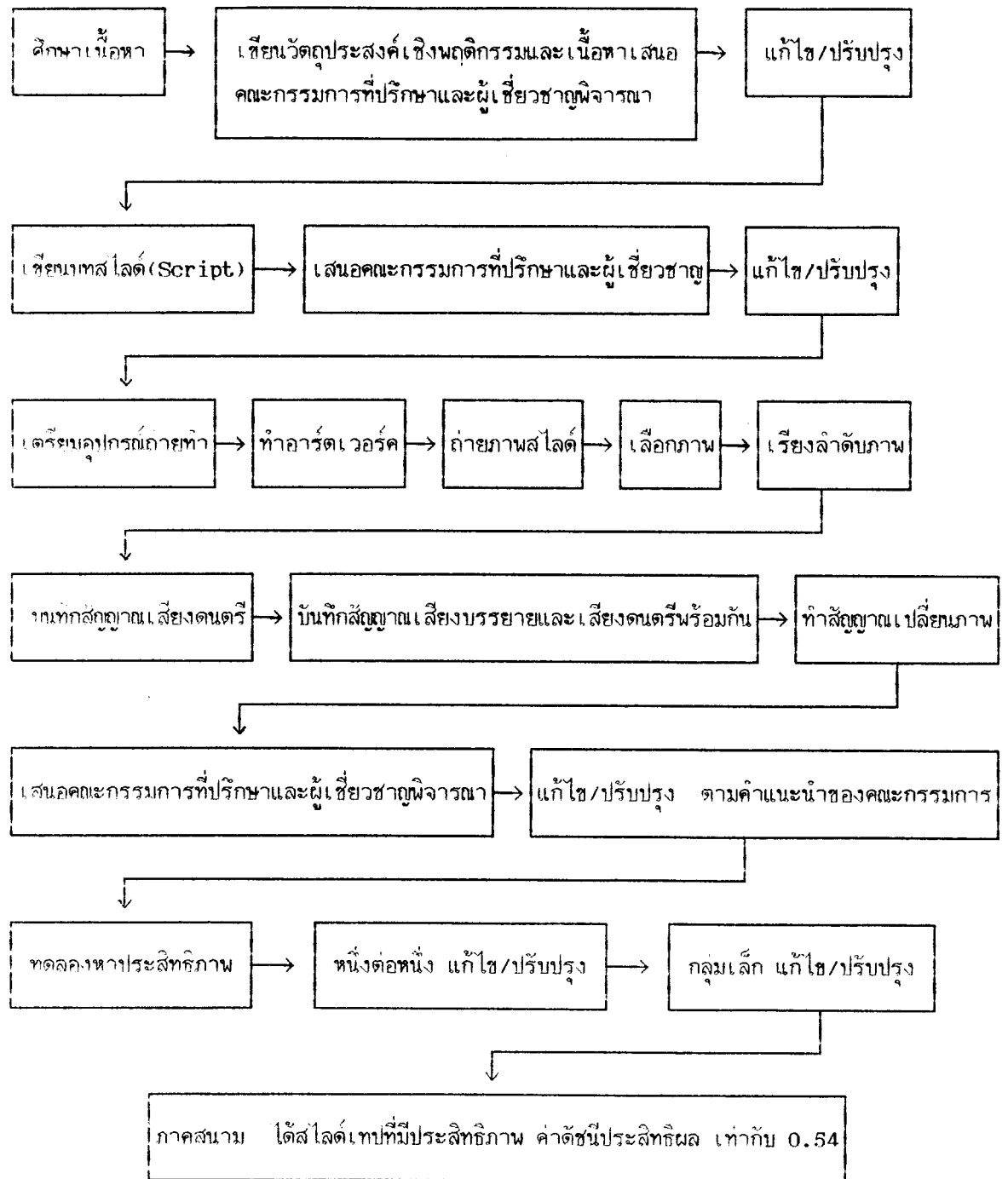
ตาม Script. ที่ได้กำหนดไว้ การบันทึกเสียงบรรยายโดยให้ผู้บรรยาย อ่านตาม Script ที่เขียน แล้วเปิดเสียงดนตรีคลอตามเสียงบรรยายไปจนกว่าผู้บรรยายจะอ่าน Script จบ

8. ทำสัญญาณเปลี่ยนภาพสไลด์ (Slide synchronizer) ไว้ในเทปคำบรรยาย เพื่อสะดวกในการเรียนการสอน โดยให้ภาพ คำบรรยาย และเสียงดนตรี สัมพันธ์กันโดยต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ

9. นำสไลด์เทปที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ นำมาแก้ไขปรับปรุง และประเมิน

10. สร้างแผนการสอน สไลด์เทปประกอบการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

11. นำสไลด์เทปไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสร้างสไลด์เทป

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวโดยนำสไลด์เทปประกอบการสอน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ผ่านการตรวจจากคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนบ้านเส้าเจ้า ตำบลโพธิ์สวรรค์ อำเภอโพธิ์สวรรค์ จังหวัดนครพนม เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยทำการทดลองแบบหึ่งต่อหึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบทดสอบไปทดสอบก่อนเรียน ล่วงหน้า 2 สัปดาห์ จำนวน 20 ข้อ โดยไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที
2. จัดห้องเรียนให้เหมาะสม เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ จอภาพ เครื่องเทปซิงโครไนซ์และตลับเทปเสียง โดยวางจอภาพไว้หน้าห้องเรียน วางเครื่องฉายสไลด์ไว้ตรงกลางห้องพร้อมเครื่องเทปซิงโครไนซ์และตลับเทปเสียง โดยตั้งเครื่องฉายให้เลนส์ฉายตั้งฉากกับจอภาพ เพื่อให้นักเรียนทุกคนได้มองเห็นภาพชัดเจน
3. ตรวจสอบสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสถานที่ที่จะนำเสนอได้อย่างเรียบร้อย โดยการทดลองฉายสไลด์และปรับความคมชัด ปรับระดับเสียงให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน
3. ดำเนินการสอน ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) การนำเข้าสู่บทเรียน
 - 2) ขั้นสอน โดยฉายสไลด์เทปประกอบการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนดูสไลด์จำนวน 57 กรอบ ใช้เวลา 15 นาที
 - 3) ขั้นประเมินผล ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
 - 4) ขั้นสรุป
4. เมื่อนักเรียนดูสไลด์เทปเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีที่ดูสไลด์เทปจบ จำนวน 20 ข้อ คะแนน 20 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที
5. นำผลการทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

เป็นรายข้อ โดยใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์
ไพศาล สุวรรณน้อย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) คำนวณจากสูตร
K-R 20 ของ Kuder-Richardson โดยใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์
และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สุวรรณน้อย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. การหาประสิทธิภาพของสไลด์เทปกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ความ
สัมพันธ์ระหว่าง คน สัตว์ พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยหาค่าดัชนีประสิทธิผล
ของสไลด์เทป คำนวณจากวิธีการของ (Goodman, Fletchers และ Schneider, 1980)

คะแนนทดสอบหลังเรียน - คะแนนทดสอบก่อนเรียน

E.I. =

คะแนนเต็ม - คะแนนทดสอบก่อนเรียน