



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน เรื่อง การบริหารงานอ.ช.ท. สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ช่างอุตสาหกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 กลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 การสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.4 การสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษาค้นคว้า เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 6 ห้อง จำนวนนักศึกษา 190 คน และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 6 ห้อง จำนวนนักศึกษา 180 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองแบบทดสอบ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของสไลด์เทป เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 42 คน

3.2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อยืนยันหาประสิทธิภาพ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 30 คน

3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. เป็นแบบทดสอบที่นำมาใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสร้าง

3.3.1 ศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.2 วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา วิชา องค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ช่างอุตสาหกรรม พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2530) เพื่อนำมาสร้างเป็นสไลด์ประกอบการสอน

3.3.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน โดยยึดหลักสูตรและคู่มือสอนวิชา องค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย เรื่อง "การบริหารงาน อ.ช.ท."

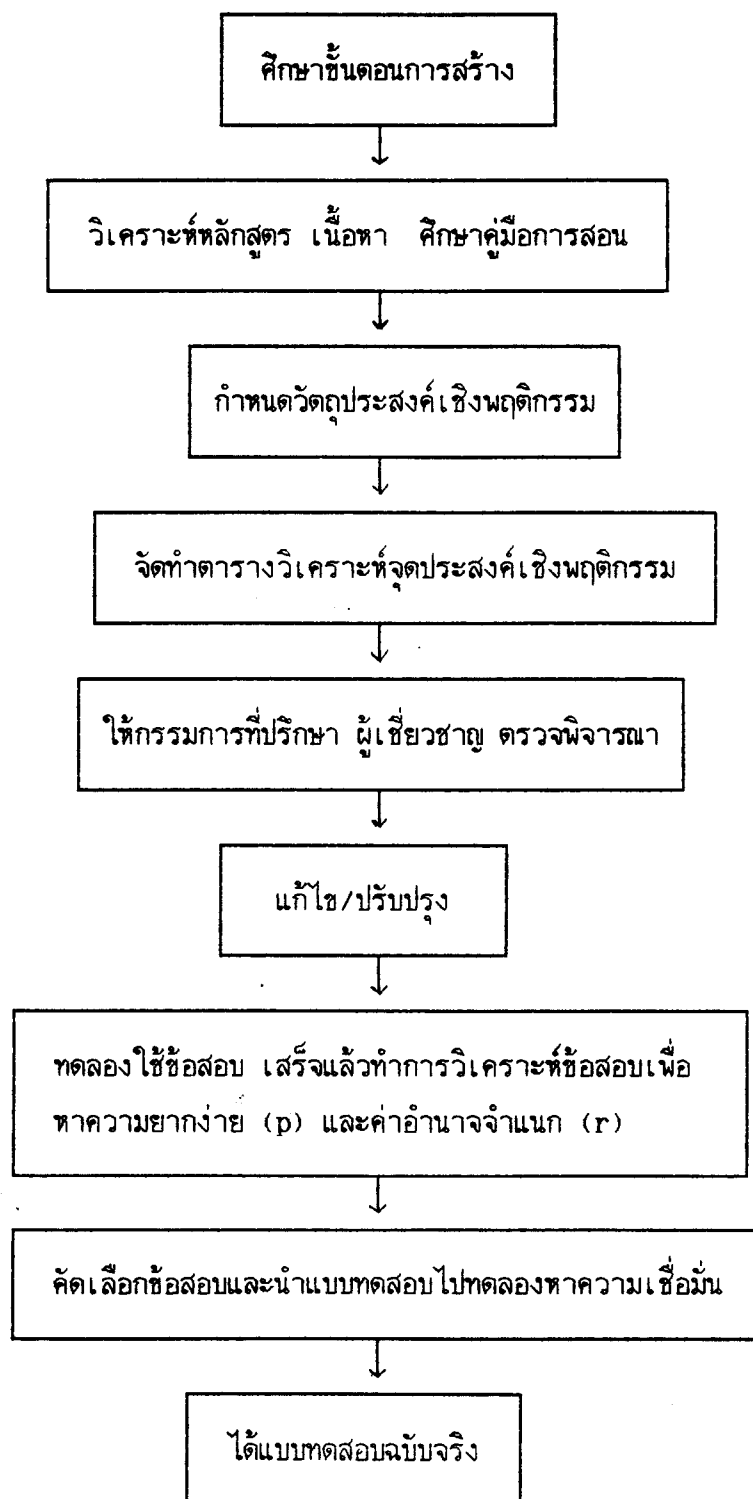
3.3.4 จัดทำตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาแก้ไข

3.3.5 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยสร้างขึ้นให้มีจำนวน เกินจำนวนที่ระบุไว้ในตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์และครอบคลุมเนื้อหาทุกจุดประสงค์ ได้ข้อสอบจำนวน 70 ข้อ เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

3.3.6 นำแบบทดสอบดังกล่าวไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ที่เคยเรียนเรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. มาแล้ว

3.3.7 นำผลการตรวจข้อสอบของนักศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย (2537) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ให้ได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทุกข้อ ซึ่งการวิเคราะห์ ข้อสอบได้ค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ .29-.84 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .22-.59

3.3.8 นำแบบทดสอบ 40 ข้อ ที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบอีกครั้งหนึ่งกับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ จำนวน 180 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม IAP ของ อาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย (2537) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.80



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.4 การสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน

การสร้างสไลด์เทปประกอบการสอน ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในเรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.4.1 ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากหลักสูตรและคู่มือการสอน เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3.4.2 กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรฉบับปรับปรุงปี 2533 ใช้เวลาสอน 2 คาบ เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. มีหัวข้อดังนี้

1. ความเป็นมาขององค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย
2. หลักการขององค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย
3. วัตถุประสงค์ขององค์การช่างเทคนิคในอนาคตแห่งประเทศไทย
4. ประเภทของสมาชิก
5. สิทธิและหน้าที่ของสมาชิก
6. เครื่องแบบของสมาชิกและการประดับเครื่องหมาย
7. เครื่องหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ

3.4.3 เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.4.4 เขียนบท (Script) ของสไลด์เทปประกอบการสอนตามเนื้อหา สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ภาพ คำบรรยายภาพ และดนตรีประกอบ

3.4.5 นำบทสไลด์ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านเนื้อหา วัตถุประสงค์ ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด หัวเรื่อง ภาพ คำบรรยายและดนตรีประกอบ

3.4.6 ออกแบบต้นฉบับ (Art Work) ผลงานกราฟิก เพื่อถ่ายทำต้นฉบับในการถ่ายทำหัวเรื่องสไลด์ (Title) และภาพประกอบเนื้อหา ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ถ่ายทำจากของจริง เหตุการณ์จริง และมีขั้นตอนการทำดังนี้

- 1) กำหนดตัวอักษร เพื่อถ่ายทำเป็นหัวเรื่องสไลด์ (Title) ด้วยระบบ เลเซอร์ปริ้นต์ (Laser Print) เพื่อให้งานกราฟิกตัวอักษร สวยงาม ชัดเจน ได้คุณภาพ
- 2) ถ่ายภาพสไลด์ในแนวนอน
- 3) ใช้แท่นกอบปีภาพ ขาดึงกล้อง สายลั่นชัตเตอร์
- 4) ดำเนินการถ่ายทำสไลด์ตามบท จากของจริงที่แสดงจริงปฏิบัติจริง และ ถ่ายทำจากภาพที่ไม่สามารถถ่ายจริงได้ ด้วยการถ่ายทำสำเนา (Copy) จากภาพถ่าย เอกสาร ทางวิชาการ ตำรา จากจอคอมพิวเตอร์ โดยใช้เลนส์ถ่ายใกล้ เพื่อให้ได้ภาพถ่ายที่มีคุณภาพสูงสุด
- 5) นำฟิล์มสไลด์ที่ถ่ายเสร็จแล้วนำไปล้างตามกระบวนการล้างแล้วเข้ากรอบ ให้เรียบร้อย

6) บันทึกเสียงคำบรรยายพร้อมเสียงประกอบลงบนเทปบันทึกเสียงแบบตลับ (Cassette)

7) ทำสัญญาณเปลี่ยนภาพสไลด์ (Slide Synchronizer) ไว้ในเทปคำบรรยาย เพื่อสะดวกต่อการเปลี่ยนภาพ ให้สัมพันธ์กับคำบรรยายและดนตรีประกอบโดยต่อเนื่องเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจผู้เรียนได้ดี

8) นำสไลด์เทปให้ผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการตรวจสอบให้ความเห็นชอบ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์

10) ได้สไลด์เทปต้นฉบับที่สมบูรณ์ โดยสไลด์มีจำนวน 86 กรอบภาพ เวลา 20 นาที

11) นำสไลด์เทปไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป ดังนี้

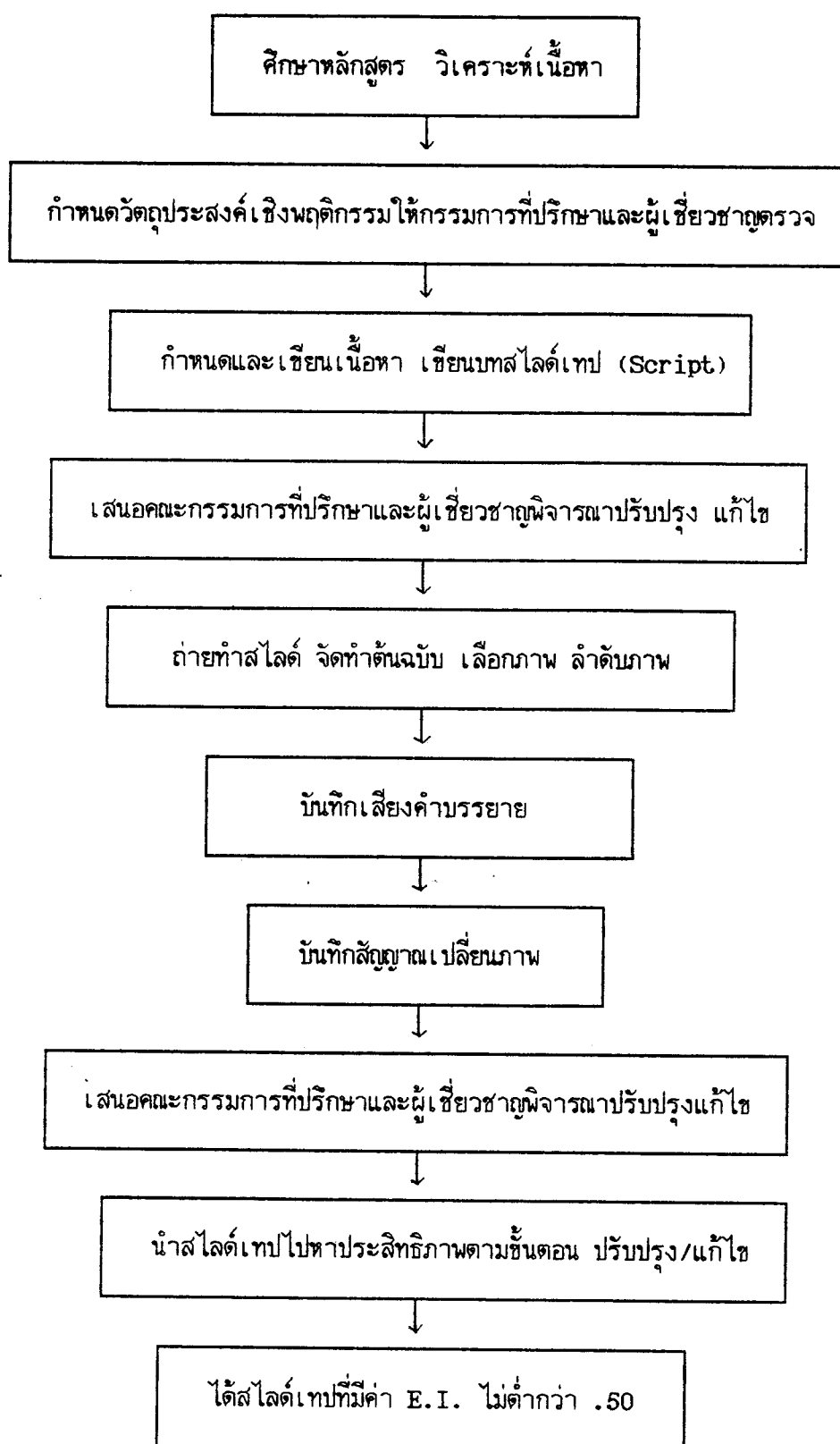
1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One testing) โดยการทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีความรู้ความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน อย่างละ 1 คน รวม 3 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที ก่อนการทดลองใช้สไลด์เทปประกอบการสอน 2 สัปดาห์ และให้ศึกษาเนื้อหาจากสไลด์เทป แล้วทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทป และสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพถ่าย คำบรรยาย เนื้อหา ความสัมพันธ์ของภาพและคำบรรยาย แล้วนำข้อเสนอแนะจากนักศึกษากลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขต่อไป แล้วนำไปทดลองแบบกลุ่มเล็กต่อไป

2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) นำสไลด์เทปที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีความรู้ความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน อย่างละ 3 คน รวม 9 คน (เป็นนักศึกษาคนละกลุ่มกับที่ใช้ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง) โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที ก่อนการทดลองใช้สไลด์เทปประกอบการสอน 2 สัปดาห์ และให้ศึกษาเนื้อหาจากสไลด์เทป แล้วทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทปและสอบถามจาก

กลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับความคิดเห็นในเรื่องภาพ ความคมชัด ความเหมาะสมของภาพ คำบรรยาย เนื้อหา ความสัมพันธ์ของภาพและคำบรรยาย แล้วนำข้อเสนอนี้มาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขต่อไป แล้วนำไปทดลองแบบภาคสนาม

3) ทดลองแบบภาคสนาม (Field testing) นำสไลด์เทปที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีความรู้ความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ โดยพิจารณาจากผลการเรียน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน อย่างละ 10 คน รวม 30 คน (เป็นนักศึกษาคนละกลุ่มกับที่ใช้ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและกลุ่มเล็ก) โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2 สัปดาห์ จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที ก่อนการทดลองใช้สไลด์เทปประกอบการสอน และให้ศึกษาเนื้อหาจากสไลด์เทป แล้วทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ หาค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทป

เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของสไลด์เทปชุดนี้ ว่ามีประสิทธิภาพจริง จึงได้นำสไลด์เทปชุดนี้ไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2538 วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน จำนวน 30 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2 สัปดาห์ จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน ใช้เวลา 30 นาที หลังจากนั้น ให้ศึกษาจากสไลด์เทปและให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที แบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดลองที่วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี นำผลการทดสอบที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผลของสไลด์เทปได้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.59 ผลใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสร้างสไลด์เทป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำสไลด์เทปประกอบการสอน ที่ได้จากการตรวจสอบแก้ไขจากคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.5.1 นำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ ไปทำการทดสอบที่วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี โดยทำการทดสอบก่อนเรียนล่วงหน้า 2 สัปดาห์ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที

3.5.2 จัดห้องเรียนเพื่อเตรียมการฉายสไลด์ให้พร้อม โดยวางเครื่องฉายสไลด์ และเครื่องเทปชิงโครไนซ์ ไว้ตรงกลางห้อง โดยตั้งเครื่องฉายให้เลนส์ฉายตั้งฉากกับจอ

3.5.3 ทดลองฉายปรับโฟกัสให้ชัดเจน ปรับเสียงให้ดังเหมาะสมกับขนาดของห้องเรียน และจำนวนผู้เรียน

3.5.4 ดำเนินการสอนตามแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยการนำเข้าสู่บทเรียน โดยไม่ขาดไปถึงเนื้อหา ขึ้นสอนโดยเรียนเนื้อหาจากสไลด์เทป เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. จำนวน 86 ภาพ ใช้เวลา 20 นาที เมื่อศึกษาจากสไลด์เทปแล้ว

3.5.5 นำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ให้นักศึกษาทำการทดสอบทันทีหลังจากได้ดูจากสไลด์เทป ใช้เวลา 30 นาที

3.5.6 นำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป

3.5.7 นำสไลด์เทปไปทดลองที่วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของสไลด์เทป

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ค้นคว้าได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.6.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination index; r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุรัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย

3.6.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) คำนวณจากสูตร

K-R 20 ของ Kuder-Richardson โดยใช้โปรแกรม IAP ของอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.6.4 การหาประสิทธิภาพของสไลด์เทป เรื่อง การบริหารงาน อ.ช.ท. หาค่าดัชนีประสิทธิภาพของสไลด์เทป โดยการนำคะแนน จากการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน มาคำนวณค่าดัชนีประสิทธิภาพของสไลด์เทป ตามวิธีการของ Goodman, Fletcher and Schneider (1980) ดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$