หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของภาพลายเส้นพอซิทิฟ และ เนกาทิฟของสไลด์ที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 จำนวนทั้งสิ้น 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างได้กระทำโดย

1. ทำการสุ่มห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มศว.ปทุมวัน จำนวน 2 ห้อง จากห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมดจำนวน 6 ห้องด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

2. ทำการสุ่มนักเรียนจากห้องเรียนทั้งสองห้องเรียนที่ผ่านการสุ่มตัวอย่างในขั้นแรก เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย หลังจากนั้นได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ตารางที่ 1 แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

	จำนวน
กลุ่มที่ 1	30 คน
กลุ่มที่ 2	30 คน
รวม	60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. สไลด์ชุดประกอบเสียง ระบบเปลี่ยนภาพอัตโนมัติ

1.1 ภาพวาดพอซิทิฟของสไลด์ที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ชนิดจอภาพชนิดเอกรงค์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องน้ำเพื่อชีวิต จำนวน 25 ภาพ ซึ่งวาดภาพโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PC Storyboard plus ประกอบเสียงบรรยายจากเทป และควบคุมการเปลี่ยนภาพโดยอัตโนมัติ ใช้เวลาฉาย 9 นาที

1.2 ภาพวาดเนกาทิฟของสไลด์ที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ชนิดจอภาพชนิดเอกรงค์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องน้ำเพื่อชีวิต จำนวน 25 ภาพ ซึ่งวาดภาพโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PC Storyboard plus ประกอบเสียงบรรยายจากเทป และควบคุมการเปลี่ยนภาพโดยอัตโนมัติ ใช้เวลาฉาย 9 นาที

2. แบบทดสอบ ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนการเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน ซึ่งแบบทดสอบทั้งสองเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนานที่มีเนื้อความคำถามและตัวเลือกเหมือนกันทุกประการ แต่มีการสลับตำแหน่งข้อคำถาม และสลับตำแหน่งตัวเลือก

2.1 แบบทดสอบก่อนการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องน้ำเพื่อชีวิต เป็นข้อสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.2 แบบทดสอบหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องน้ำเพื่อชีวิต เป็นข้อสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

<u>วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</u>

1. ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิต มศว. ปทุมวัน ปรากฏว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 2 เรื่องน้ำเพื่อชีวิต ในหัวข้อ 2.1 น้ำสำคัญต่อชีวิตอย่างไร และ 2.2 แหล่งน้ำ มีความเหมาะสมกับการทดลองในครั้งนี้ เนื่องจากเป็นบทเรียนที่ใช้ภาพวาดประกอบเป็นหลักในการเรียนการสอน ประกอบกับข้อสนับสนุนของผู้เชี่ยวชาญด้วย

2. การสร้างสไลด์ภาพวาด และบทสไลด์ประกอบเสียง ได้ทำดังนี้

2.2 จัดทำภาพร่างและบทร่างของสไลด์ประกอบเสียงตามเนื้อหาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกในขั้นต้นแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนสาธิต มศว. ปทุมวัน ตรวจแก้ไข

2.3 จัดทำสไลด์ภาพวาดพอซิทิฟ และเนกาทิฟที่สร้างด้วยด้วยคอมพิวเตอร์ระบบแสดงผลด้วยจอภาพชนิดเอกรงค์ และจัดทำเทปเสียงประกอบตามบทร่าง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยงชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านภาพตรวจแก้ไขอีกครั้ง

3. นำเครื่องมือไปทดสอบ นำเครื่องมือที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบในขั้นต้นแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตจุฬา (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 30 คน ที่ได้จากการใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เพื่อหาความเชื่อมั่น, ความบกพร่องในการทดสอบ หลังจากนั้นจึงทำการแก้ไขปรับปรุง

<u>การดำเนินการวิจัย</u>

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ทดลองใช้และตรวจแก้ไขแล้วไปใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มศว. ปทุมวัน จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ

30 คน ที่ได้รับการสุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายตามขั้นตอนดังนี้

2.1 จัดห้องเรียนจำนวน 1 ห้อง เป็นสภาพห้องโสตทัศนศึกษาปกติที่ใช้เป็นห้องเรียน ซึ่งมีการฉายสไลด์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม การจัดตั้งชุดฉายสไลด์ประกอบเสียงวางกลางห้อง โดยมีเก้าอี้สำหรับผู้เข้ารับการทดสอบตั้งเรียงเป็นแถวตอนหันหน้าไปหน้าชั้นเรียนซึ่งติดตั้งจอฉายสไลด์อยู่

2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเข้ารับการทดสอบทีละกลุ่มต่อเนื่องกัน โดยป้องกันมิให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบกันก่อนการทดลองทั้งหมดเสร็จสิ้น

2.3 แจกแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วยชุดคำถามปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ กระดาษคำตอบ 1 แผ่น ให้แก่ผู้เข้ารับการทดสอบทุกคนของกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นเวลา 10 นาที

2.4 ทำการฉายสไลด์ชุดประกอบเสียงให้กลุ่มตัวอย่างเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต โดยกลุ่มที่ 1 เรียนจากบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงที่มีภาพเป็นแบบพอซิทิฟ และกลุ่มที่ 2 เรียนจากบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงที่มีภาพเป็นแบบเนกาทิฟ ที่มีเนื้อหาเหมือนกัน ใช้เวลาในการฉายเท่ากันคือ 9 นาที

2.5 ทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ทั้งสองลักษณะ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบหลังการเรียน ซึ่งประกอบด้วยชุดคำถามแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ในกระดาษคำตอบ ใช้เวลา 10 นาที

เมื่อดำเนินการทดลองตามขั้นตอนแล้ว นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจ ถ้าตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ได้คะแนน แล้วรวบรวมคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS PLUS

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยโปรแกรม SPSS PLUS โดยใช้ t-test