

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย.

การวิจัยเรื่องนี้ได้แบ่งลำดับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

๑. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
๓. การจัดสร้างวัตถุประสงคฺ์ของบทเรียน ขอบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนและ

บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์

๔. การนำขอบทดสอบไปหาความเชื่อมั่นได้
๕. การนำสไลด์บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ

๑.๑ กำหนดความเป็นมาของปัญหา ความมุ่งหมาย, สมมุติฐาน, ขอบเขต และนิยามคำจำกัดความที่เกี่ยวข้องของการวิจัย รวมทั้งการศึกษาชั้นมูลฐานของเรื่องที่เกี่ยวข้องของตลอดจนประโยชน์ซึ่งคาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ดังได้รายงานไว้แล้วในบทที่ ๑ และ ๒

๑.๒ ติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของการวิจัยซึ่งได้แก่แผนกรับสมัคร โทร เลข กลาง กรมไปรษณีย์โทร เลข และโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทร เลขในการใช้สถานที่ทำการทดลอง พร้อมทั้งตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

๑.๓ การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนไปรษณีย์ฯ ชั้นปีที่ ๑ แผนกวิชาไปรษณีย์ ปีการศึกษา ๒๕๔๔ จำนวน ๔๑ คน ของโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทร เลข ซึ่งเป็นโรงเรียนวิชาชีพโดยเฉพาะของกรมเพื่อผลิตข้าราชการของกรมไปรษณีย์โทร เลข สังกัดกระทรวงคมนาคม นักเรียนทุกคนได้ศึกษาโดยใช้หลักสูตร เฉพาะซึ่งทางส่วนราชการของกรมฯ (กองฝึกอบรม กรมไปรษณีย์โทร เลข) จัดทำขึ้นเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแนวนโยบายต่าง ๆ ของกรมไปรษณีย์โทร เลขเอง

สำหรับวิชาการโทร เลขนี้ทางโรงเรียนใช้เป็นวิชาบังคับและถือว่าเป็นวิชาหลักที่สำคัญภาควิชาหนึ่งซึ่งนักเรียนทั้งปีที่ ๑ และปีที่ ๒ จะต้องเรียนอย่างจริงจังทุกคน เพื่อที่จะ

ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปแล้ว สามารถปฏิบัติหน้าที่ราชการ (ทางรับ - ส่งโทรเลข) และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม สไลด์วิชาการ โทรเลข เรื่อง "การรับฝากโทรเลข" สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ ๑ ของโรงเรียน กรมไปรษณีย์โทรเลข ไซลอนได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เครื่องมือ .-

๒.๑ บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ที่ได้ผ่านการปรับปรุงมาแล้วจำนวน

๑๕ เฟรม ประกอบด้วยคำตอบที่นักเรียนต้องตอบ ๓๐ คำตอบ

๒.๒ แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์จำนวน ๕๐ ข้อ

๒.๓ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยภาคสนามคือนักเรียนชั้นปีที่ ๑ ของ

โรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลข กระทรวงคมนาคม จำนวน ๓๐ คน ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณา คัดเลือกโดยเอาคะแนนผลการทดสอบระหว่างปีเป็นเกณฑ์และควบคุมในเรื่องของอายุ (๑๘ ปี เท่ากันหมดทุกคน) เป็นเพศชายหมดทุกคน

๓. การจัดสร้างวัตถุประสงค์เรื่องการรับฝากโทรเลข

ความมุ่งหมายโดยทั่วไป

- ๑. เพื่อให้นักเรียนทราบวิธีการรับฝากโทรเลขได้อย่างถูกต้อง
- ๒. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ราชการได้อย่างถูกต้อง
- ๓. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงต่อไป

ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนศึกษาจากบทเรียนนี้แล้วสามารถ

- ๑. อธิบายความหมายของการรับฝากโทรเลขได้อย่างถูกต้อง
- ๒. บอกชนิดของที่ทำกรรับฝากโทรเลขได้อย่างน้อย ๒ ชนิดที่ทำกร
- ๓. บอกชนิดของแบบพิมพ์ที่ใช้ในการรับฝากโทรเลขได้อย่างถูกต้อง
- ๔. นำรับฝากโทรเลขได้อย่างถูกต้อง

๕. ทราบระเบียบและวิธีการปฏิบัติกรรับฝากโทร เลข ได้ถูกต้องคือ

๕.๑ การเตรียมการ

๕.๒ วิธีการปฏิบัติ

๕.๒.๑ การรับฝากตามแบบพิมพ์ ท.๒

๕.๒.๒ การรับฝากตามแบบพิมพ์ ท.๕

๕.๒.๓ การออกใบรับเงิน

๕. การนำข้อทดสอบไปทดสอบชี้แจงได้

การทดสอบชี้แจงได้ของแบบทดสอบใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 2I

ในการคำนวณหา โคลิไซสูตร

$$r^{\circ}_{K 21} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{x} (n - \bar{x})}{n (S.D.)^2} \right]$$

๕. นำบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ไปทดสอบหา ประสิทธิภาพโดยดำเนินการดังนี้

ก. นำบทเรียนแบบโปรแกรมไปทำการทดลองใช้ ๑ ครั้ง ต่อ ๑ เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อบกพร่อง

ข. นำบทเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทดลองใช้ ๑ ครั้ง เล็ก ๆ สํารวจข้อบกพร่องของบทเรียนเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ค. นำบทเรียนแบบโปรแกรมที่แก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพโดยการทดลองในชั้นภาคสนาม นำบทเรียนมาตรวจอย่างละเอียด รวบรวมและบันทึกข้อผิดพลาดเพื่อทำการวิจัยต่อไป

๖. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าของคะแนนทดสอบก่อนและ
หลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ เรื่อง การรับฝากโทรเลข

การทดลองชั้น ๑ ทอ ๑ ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักเรียนไปรษณีย์มา ๑ คน โดย
พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบระหว่างปีของวิชาการโทรเลข ให้นักเรียนที่เลือก
มาทำแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนแบบโปรแกรมจำนวน ๕๐ ข้อ
แล้วให้นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เรื่อง "การรับฝากโทรเลข" ซึ่งผู้วิจัยสร้าง
ขึ้นจำนวน ๗๕ เฟรม ประกอบด้วยคำตอบที่นักเรียนต้องตอบ ๗๐ คำตอบ เมื่อนักเรียนเรียน
บทเรียนจบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดเดิมเพื่อวัดความรู้หลังจากที่นักเรียนเรียนจากบท
เรียนแล้ว หลังจากให้นักเรียนทำแบบทดสอบแล้วได้ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ
บทเรียนว่าตอนใดง่ายหรือยากเพียงใดหรือตอนใดที่อ่านแล้วเข้าใจยาก เพื่อนำข้อคิดเห็นมา
ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนด้วยการเรียงลำดับเนื้อหาบางตอนเสียใหม่ในแง่ของวิชาการ นอกจากนี้
ยังแก้ไขคำภาษาไทยโดยการใส่ภาษาง่าย ๆ เพื่อให้เหมาะกับนักเรียนโรงเรียนกรมไปรษณีย์
โทรเลข

การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก นำบทเรียนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วมาทดลองใช้กับนักเรียน
ไปรษณีย์โทรเลขจำนวน ๑๐ คน โดยพิจารณาคัดเลือกนักเรียนไปรษณีย์ชั้นปีที่ ๑ จากค่าเฉลี่ย
ของคะแนนสอบวิชาการโทรเลขระหว่างปี เลือกนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำ, ปานกลาง, และสูง
มาเป็นอัตราส่วน ๒ : ๒ : ๒ รวมทั้งหมด ๑๐ คน ให้นักเรียนทั้ง ๑๐ คนนี้ทำแบบทดสอบ
เพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนแบบโปรแกรมมาปรับปรุงแก้ไขภาพสไลด์ประกอบที่ไม่ชัดเจน
และเฟรมที่นักเรียนทำผิดเกินกว่าร้อยละ ๑๐ เมื่อแก้ไขปรับปรุงแล้ว บทเรียนแบบโปรแกรม
สไลด์มีทั้งหมด ๗๕ เฟรม และประกอบด้วยคำตอบที่นักเรียนต้องตอบ ๗๐ คำตอบ

เมื่อแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน
แบบโปรแกรมสไลด์ต่อไปโดยให้นักเรียนชั้นปีที่ ๑ ของโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลขจำนวน
๓๐ คน ทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเรื่อง "การรับฝากโทรเลข" ประชากรได้มาโดยพิจารณาจาก
คะแนนทดสอบระหว่างปีของวิชาการโทรเลข

การทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าจากการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม
สไลด์ เรื่องการรับฝากโทรเลข ทำตามลำดับขั้นดังนี้โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{s.d.}$$

ก. ตั้งสมมติฐานว่าไม่มีความแตกต่างกันของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อน
เรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์

ข. คำนวณมัธยฐานเลขคณิตของผลต่างจากสูตร

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

ค. คำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$s.d. = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ง. คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$s.d. = \frac{s.d.}{\sqrt{N-1}}$$

จ. ทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธีของ t - test

$$t = \frac{\bar{d}}{s.d.}$$

ฉ. เสนอผลการวิเคราะห์ของข้อมูลในรูปตารางผสมความเรียง