

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Qasi Experimental Research) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ค สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์ ซึ่งได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเขตกรุงเทพมหานคร มีประมาณ 250 คน ในการรับสมัครพนักงานใหม่แต่ละครั้ง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย จากพนักงานพนักงานบรรจุใหม่ ตำแหน่งพนักงานรักษาเงินสด (Teller) ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมเรื่อง เช็ก สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเนื้อหาวิชาที่สอน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม

ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์ เริ่มจากศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม และศึกษารายละเอียดของเนื้อหา จากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำความรู้ที่ได้มาออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผน

1.1 ศึกษาและค้นคว้าวิธีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม จากเอกสารและตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 กำหนดขอบข่ายเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก โดยมีเนื้อหา ดังนี้

1.2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเช็ก

1.2.2 การโอนเปลี่ยนมือและการสลักหลัง

1.2.3 อำนาจและหน้าที่ของธนาคาร

1.2.4 การปฏิบัติเกี่ยวกับเช็ก

1.3 เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.4 เขียนสตอรี่บอร์ด (Story Board) บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก

1.5 นำสตอรี่บอร์ด ที่เขียนเรียบร้อยแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำสตอรี่บอร์ดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาวางแผนตามขั้นตอนการผลิต

2. ขั้นตอนการผลิต

2.1 ออกแบบลักษณะหน้าจอและเทคนิคของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม

2.2 จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมตามสตอรี่บอร์ดที่ทำการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash

2.3 ทำการบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นคอมแพคดิส

2.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมที่ผลิตเรียบร้อยแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม ทั้งในด้านเนื้อหา และเทคนิคการผลิต

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม

เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จแล้ว จะต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งหมดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและแบบทดสอบ ก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่องเช็ก โดยนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับพนักงานบรรจุใหม่ ตำแหน่งพนักงานรักษาเงินสด (Teller) ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยการเลือกพนักงานที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นสุดท้าย เพื่อประเมินผลและปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ Golas (อ้างถึงใน บุญชม, 2537: 127) โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. การประเมินผลรายบุคคล (1:1) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมไปทดลองใช้กับกลุ่มเล็กจำนวน 3 คน เพื่อสังเกตปฏิกิริยาและสอบถามความคิดเห็น ระยะเวลาในการใช้ ปัญหาหรือข้อสงสัยที่พนักงานพบ ในขณะที่เรียนบทเรียน เช่น ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจหรือไม่ ความชัดเจนของตัวอักษร ภาพ เหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้เท่ากับ 73.35/80 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดูรายละเอียดจากตารางภาคผนวกที่ 8) จากประเมินผลในการทดลองขั้นหนึ่งต่อหนึ่งผู้วิจัยได้แก้ไขข้อบกพร่องดังนี้

1.1 เพิ่มเสียงบรรยายการใช้งาน เช่น คำสั่งในการทำแบบฝึกหัด เพื่อจะได้เข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้นกว่าการอ่านเพียงอย่างเดียว

1.2 แก้ไขภาพบางภาพที่มีลักษณะคลุมเครือไม่ชัดเจนออก โดยเปลี่ยนภาพให้สื่อความหมายที่ชัดเจน ปรับลักษณะแสงให้สว่างขึ้น

1.3 เพิ่มข้อความที่เป็นใจความสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น

1.4 ปรับปรุงภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวให้เหมาะสม ได้แก่ ทิศทางการเคลื่อนไหว จังหวะและความเร็วในการเคลื่อนไหว

1.5 แก้ไขและเพิ่มเติมภาพให้สอดคล้องกับบทบรรยายให้มากยิ่งขึ้น

1.6 ลดเสียงเพลงบรรเลงให้เบาลงเพื่อจะได้ฟังเสียงบรรยายให้ชัดเจนกว่าเดิม

1.7 เพิ่มปุ่มที่จะกระพริบเพื่อเป็นตัวชี้้นำให้ทราบว่าเรียนจบบทเรียนในหน้านั้นแล้ว

2. การประเมินผลโดยใช้กลุ่มขนาดเล็ก (1:9) ในขั้นนี้จะทดลองบทเรียนกับพนักงาน จำนวน 9 คน ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกในการประเมินผลรายบุคคล เพื่อคุณภาพรวมของการใช้โปรแกรมและปัญหาที่ผู้เรียนพบเหมือน ๆ กัน เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของบทเรียน พร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้เท่ากับ 80/81.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดูรายละเอียด

จากตารางภาคผนวกที่ 9) แต่จากการสังเกตยังพบข้อบกพร่องบางประการเกี่ยวกับ Hardware ผู้วิจัยจึงได้นำมาปรับปรุงแก้ไขดังนี้

- 2.1 แก้ไขขนาดของภาพและเสียงให้มีขนาดความจุที่เล็กลง เพื่อการประมวลผลของคอมพิวเตอร์จะได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
 - 2.2 ลดขนาดของภาพวิดีโอที่ส่งลงจากเดิม เพื่อลดการกระตุกของภาพและเสียงในขณะที่เล่น
 - 2.3 เพิ่มเสียง Sound Effect ในภาพเคลื่อนไหวให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น
3. การประเมินผลโดยใช้ในสภาพจริง (1:30) นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับพนักงานจำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่พนักงานที่ถูกเลือกในการประเมินผลรายบุคคล และไม่ใช่พนักงานที่ถูกเลือกในการประเมินผลโดยใช้กลุ่มขนาดเล็ก เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและ ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนได้เท่ากับ 80.5/82.15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดูรายละเอียดจากตารางภาคผนวกที่ 10) จนได้บทเรียนที่สมบูรณ์สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

การสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน และการทดสอบผลสัมฤทธิ์ เพื่อที่จะหาประสิทธิภาพหลังการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมเรื่อง เช็ก สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์

1. วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม
2. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบ ปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. นำแบบทดสอบที่สร้างได้ไปให้ที่ปรึกษา/คณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
4. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. ทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร เพื่อต้องการหาความยากง่าย (Difficulty) อำนาจในการจำแนก (Discrimination) และหาความเชื่อมั่น (Reliability)

6. นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 (เยาเวดี, 2543:152) แบ่งเป็นกลุ่มสูงโดยเรียงคะแนนจากสูงสุดลงมาและกลุ่มต่ำโดยเรียงคะแนนจากต่ำสุดขึ้นไป กลุ่มละ 15 คน แล้วนำไปวิเคราะห์หาดัชนีความง่าย (P) และดัชนีอำนาจจำแนก (r) พบว่า จากข้อสอบ 30 ข้อ มีข้อสอบคุณภาพตามเกณฑ์ดัชนีความง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกไม่น้อยกว่า 0.20 (บุญเรียง, 2543:118) จำนวน 22 ข้อ คัดเลือกไว้ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ

7. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับเช็ค 5 ข้อ การโอนเปลี่ยนมือและการสลักหลัง 5 ข้อ อำนาจและหน้าที่ธนาคาร 5 ข้อ และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเช็ค 5 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.893 (ดูรายละเอียดจากตารางภาคผนวกที่ 6) โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (บุญเรียง, 2543:165)

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปทดสอบก่อนเรียนและทำการสลับข้อ สลับตัวเลือก เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการทดลอง

การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องจตุจักร 4 ชั้น 5 โซน C ธนาคารไทยพาณิชย์ สำนักงานใหญ่ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือจากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปติดต่อกับผู้จัดการทีมฝึกอบรมกระบวนการปฏิบัติงานและมาตรฐาน เพื่อขอความอนุเคราะห์ อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การเตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดสอบ โดยใช้ห้องฝึกอบรมธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) 1 เครื่อง ต่อผู้เรียน 1 คน โดยเรียนครั้งละ 30 คน เป็นเวลา 45 นาที

3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากทีมฝึกอบรมกระบวนการปฏิบัติงานและมาตรฐาน จำนวน 1 คน เป็นผู้ช่วยวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำการวิจัยครั้งนี้

4. วิธีการทดลอง และเก็บข้อมูล

4.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ของการวิจัยให้ผู้เรียนทราบ

4.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 20 ข้อ เวลา 20 นาที

4.3 ให้ผู้เรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์

4.4 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อ สลับตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เช็ก สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ ธนาคารไทยพาณิชย์

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสมของกลุ่มตัวอย่าง

2. นำผลทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน

3. นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม เรื่อง เช็ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (ชัยยงค์, 2520: 136)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม โดยใช้ t-test (บุญเรียง, 2542: 93)