

## บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

## 3.1 ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่ โปรแกรมวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 22 คน ที่ผู้วิจัยสอนวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี

- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องตัวแปรอาร์เรย์ในภาษา C
- ข้อสอบก่อน-หลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- แบบสอบถาม

## 3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีขั้นตอนการออกแบบการสร้างโดยยึดถือแบบจำลองของ Roblyer & Hall และ Alessi & Trolop และยึดหลักขั้นตอนการออกแบบการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Gagne และทำบลูตูด หลักทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาที่ต้องการผลิตสื่อแบบหลายมิติ (Hypermedia) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - ศึกษาเนื้อหาวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 เรื่องตัวแปรอาร์เรย์ในภาษา C จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
  - นำเนื้อหา มาแบ่งเป็นหน่วยย่อย
  - เขียนโครงร่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 6, Microsoft PowerPoint xp, Microsoft Word xp และโปรแกรม Snagit v4.3
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องตัวแปรอาร์เรย์ในภาษา C
  - ดำเนินการออกข้อสอบอัตนัยให้ครอบคลุมเนื้อหาจำนวน 2 ข้อ
  - จัดพิมพ์ข้อสอบเพื่อนำไปใช้สอบนักศึกษาต่อไป

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1. ใช้แบบทดสอบก่อนเรียน สอบนักศึกษาในชั่วโมงเรียน
2. แบ่งนักศึกษออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มทดลอง 11 คน และได้ให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องตัวแปรอาร์เรย์ในภาษา C (บันทึกในแผ่น CD) กับนักศึกษากลุ่มทดลองเพื่อไปศึกษาด้วยตนเอง
3. จัดการสอนแบบปกติร่วมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ตัวแปรอาร์เรย์ ในภาษา C ให้กับกลุ่มควบคุม และได้ให้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (บันทึกในแผ่น CD) ให้แก่นักศึกษากลุ่มควบคุมไว้สำหรับศึกษาเพิ่มเติม
4. ใช้แบบทดสอบอันทันที หลังเรียนจบเรื่องตัวแปรอาร์เรย์ สอบนักศึกษาทั้งสองกลุ่มในชั่วโมงเรียน

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows V10.0

3.5.1 ให้รหัสข้อมูล เป็นการแปลงข้อมูลคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามให้อยู่ในรูปข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปได้

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จึงเลือกใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งเป็นการนำเสนอลักษณะทั่วไปของข้อมูลที่รวบรวมมาได้ในรูปแบบตาราง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า T-test และในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียน

### 3.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่