

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 และ ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่จัดการ เรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ” เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experiment research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. แผนแบบการทดลอง
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
8. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
9. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

##### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมนักศึกษาทั้งสิ้น 150 คน

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ที่ได้รับการคัดเลือกมาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลากจากห้องเรียนตามสภาพจริง

จำนวน 2 ห้องเรียน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง  
1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้แบบปกติ 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน

### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาวิชาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ใช้หลักเกณฑ์และ  
วิธีการการจัดการศึกษานอกโรงเรียนโดยยึดกรอบสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา ซึ่งประกอบด้วย  
สาระความรู้เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยารักษาโรค หลักปฏิบัติในการใช้ยา ยาสามัญประจำบ้าน  
อันตรายจากการใช้ยา สมุนไพรใช้รักษาโรค ส่วนของพืชสมุนไพรที่ใช้ทำยา หลักและวิธีการเตรียม  
ยาสมุนไพร

### แผนแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experiment research) ตามแผนแบบการ  
วิจัยสอบก่อน - สอบหลัง (Pretest – posttest control group design) (ปรีชา เนาว์เย็นผล, 2544 :  
159) ดังภาพประกอบ 3

กลุ่มทดลอง	: O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
กลุ่มควบคุม	: O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

ภาพประกอบ 3 แสดงแผนแบบการวิจัย Pretest – posttest control group design

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนแบบการวิจัย

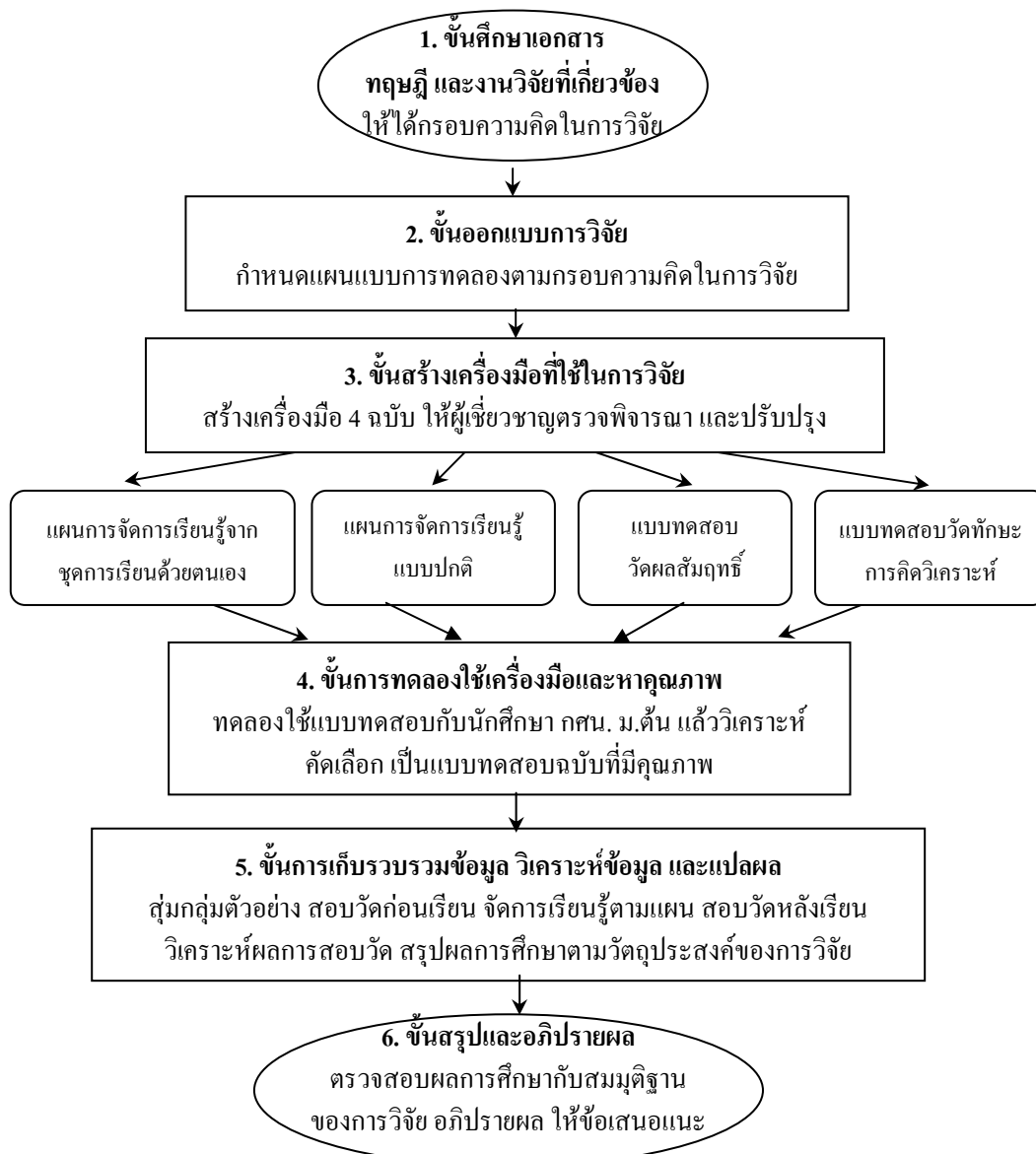
O <sub>1</sub>	หมายถึง	การสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง
O <sub>3</sub>	หมายถึง	การสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม
X <sub>1</sub>	หมายถึง	การจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
X <sub>2</sub>	หมายถึง	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
O <sub>2</sub>	หมายถึง	การสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
O <sub>4</sub>	หมายถึง	การสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

### ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลองคือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ใช้เวลาการเรียน 21 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 7 สัปดาห์

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เริ่มต้นตั้งแต่ชั้นศึกษาเอกสารทฤษฎีต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ผล สรุปและอภิปรายผล ดังแสดงในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา 2 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้

จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแผนจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

4. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนการดำเนินการสร้างและพัฒนาดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากเอกสาร ตำรา โดยยึดแนวทางในการสร้างชุดการสอนรายบุคคล ตามระบบผลิตชุดการสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 9 - 11)

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเรื่องหลักและวิธีการใช้ยา ที่นำมาสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดหน่วยการเรียนรู้ได้ 7 หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยารักษาโรค

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง หลักปฏิบัติในการใช้ยา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ยาสามัญประจำบ้าน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อันตรายจากการใช้ยา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมุนไพรใช้รักษาโรค

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ส่วนของพืชสมุนไพรที่ใช้ทำยา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง หลักและวิธีการเตรียมยาสมุนไพร

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นการกำหนดให้นักศึกษาทราบว่าเมื่อศึกษาแล้วจะเกิดความรู้ ความสามารถตามที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

1.4 กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

1.5 กำหนดการประเมินผล คือ ประเมินผลตนเองก่อนเรียนหลังเรียนและแบบฝึกหัด

7.1.6 ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยยึดเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด โดยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบด้วย

1.6.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องหลักและวิธีการใช้ยา จัดทำเป็นสื่อเอกสาร และสื่อซีดีรอม แนะนำวิธีการเรียน แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ บอกสาระสำคัญในหน่วยการเรียน นำเสนอเนื้อหา แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

1.6.2 คู่มือแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย การแนะนำ วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การติดตั้งโปรแกรม กิจกรรมการเรียนรู้ ใบงาน แบบฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาฝึกเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่

1.7 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของสื่อโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่านตรวจพิจารณา ได้คะแนนเฉลี่ย 4.43 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณาได้คะแนนเฉลี่ย 4.30 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

1.8 ปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

1.9 นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ปรับปรุงแก้ไข และผ่านการตรวจพิจารณาจนสมบูรณ์ ไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ซึ่งมี 3 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนได้ให้นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง มีการทดลองดังนี้

1.9.1 ขึ้นทดลองกับนักศึกษาเป็นรายบุคคล โดยการทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 มาก่อน โดยทำการคัดเลือกจากนักศึกษากลุ่มที่มีคะแนนผลการเรียนรู้กลุ่มหมวดวิชาประสบการณ์ระดับประถมศึกษาอยู่ในระดับต่ำสุด ปานกลางและสูงสุด มากกลุ่มละ 1 คน และได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้ทราบก่อน เมื่อผู้เรียนเข้าใจดีแล้ว ก็ให้เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมตลอดจนข้อคำถามต่าง ๆ เมื่อศึกษาครบเนื้อหาแล้วก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ได้เท่ากับ 76.67/78.00 และนำข้อมูลไปปรับปรุงชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและทดลองขั้นต่อไป

1.9.2 ขึ้นทดลองกลุ่มเล็ก การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองครั้งที่ 2 ได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน โดยทำการคัดเลือกจากนักศึกษากลุ่มที่มีคะแนนผลการเรียนรู้กลุ่มหมวดวิชาประสบการณ์ระดับประถมศึกษาอยู่ในระดับต่ำสุด ปานกลางและสูงสุด มากกลุ่มละ 3 คน แล้วอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการทดลองก่อน

และได้อธิบายถึงวิธีใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเริ่มเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อศึกษาครบเนื้อหา ก็ให้ทำแบบฝึกหัด แล้วก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นได้ร่วมสนทนาคูคุยกับนักศึกษาถึงปัญหา ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ได้เท่ากับ 80.28/80.67 และนำข้อบกพร่องที่พบมาปรับปรุงพัฒนาตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปทดลองภาคสนามต่อไป

1.9.3 ชั้นทดลองภาคสนาม การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองในสภาพเหมือนจริงในห้องเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในชั้นทดลองกลุ่มเล็กเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ได้เท่ากับ 81.75/84.80 ซึ่งมีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ และแก้ไขข้อบกพร่องให้ได้ชุดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ต่อไป ได้ดำเนินการทดลองดังนี้

1.9.3.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.9.3.2 ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้

พื้นฐาน

1.9.3.3 ให้นักศึกษาทำการศึกษานเนื้อหา และทำแบบฝึกหัด โดยปฏิบัติตามคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.9.3.4 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

1.9.3.5 เก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน แล้วตรวจให้คะแนน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนและนำไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.10 การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาให้มีประสิทธิภาพแล้วไปใช้ โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

1.10.1 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.10.2 ช้แนะนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.10.3 ช้ันกำหนดข้อตกลงในการเรียน

1.10.4 ช้ันเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้นักศึกษาศึกษาเนื้อหาจากซีดีรอม ทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียน แล้วทำแบบฝึกหัด

1.10.5 ช้ันสรุป ครูและนักศึกษาร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปบทเรียนทั้งหมด

1.10.6 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

## 2. แผนการจัดการเรียนรู้

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบปกติจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

2.2 ศึกษาเนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากหนังสือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ ของสำนักงานการศึกษาอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

2.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งมี 7 เรื่อง ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยารักษาโรค หลักปฏิบัติในการใช้ยา ยาสามัญประจำบ้าน อันตรายจากการใช้ยา สมุนไพรใช้รักษาโรค ส่วนของพืชสมุนไพรที่ใช้ทำยา และหลักและวิธีการเตรียมยาสมุนไพร

2.4 เขียนแผนจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมเนื้อหาโดยในขั้นดำเนินการสอนนักเรียนจะได้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการสอนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยแผนการจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แผนการจัดการกิจกรรมเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีลำดับขั้นดังนี้ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นกำหนดข้อตกลงในการเรียน 3) ขั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) ขั้นสรุป และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีลำดับขั้นดังนี้ 1) การพบกลุ่ม ขั้นนำ ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นสรุป 2) การเรียนรู้ต่อเนื่อง

2.5 นำแผนจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแผนจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านตรวจพิจารณา และประเมินในด้านความถูกต้อง ความตรงตามจุดประสงค์และความตรงตามเนื้อหา

2.7 นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of item-objective congruence) ของแผนการจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 0.92 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 0.88 และนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้มีคุณภาพ



### 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ใช้หลักเกณฑ์และวิธีการการจัดการศึกษานอกโรงเรียน โดยยึดกรอบสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยมีกระบวนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาตามหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนเพื่อสร้างแบบทดสอบ

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบ ชนิด 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมหลักสูตร เนื้อหาสาระทั้ง 7 เรื่องได้ข้อสอบจำนวน 90 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและประเมินในด้านความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และความถูกต้องเชิงภาษา

3.6 นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 83 ข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 และ 7 ข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.40 นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ 7 ข้อที่มีค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.60 เพื่อให้มีคุณภาพและนำไปหาคุณภาพต่อไป

3.7 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 มาแล้ว จำนวน 100 คน โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูกและให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ

3.8 นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบดังนี้

3.8.1 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209 - 214) คัดเลือกข้อสอบ ที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 50 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.25 - 0.79 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29 - 0.67

3.8.2 นำข้อสอบที่ได้ 50 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197-199) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.876 (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

3.8.3 นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกและมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปบรรจุเป็นแบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

#### 4. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

เป็นแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยมีกระบวนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการและวิธีสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการประเมินผล

4.2 สร้างแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์จำนวน 60 ข้อ เป็นข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือกโดยสร้างให้ครอบคลุมทักษะการคิดทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) การรวบรวมและจัดระบบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ 2) การแจกแจงข้อมูลแต่ละหมวดหมู่โดยคำนึงถึงเหตุการณ์ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันโดยตรง และ 3) การจัดระบบข้อมูลให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ

4.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ลักษณะการใช้คำถาม และความถูกต้องด้านภาษา โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม และประเมินความสอดคล้อง

4.4 นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 และนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

4.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 มาแล้ว จำนวน 30 คน โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูกและให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกแบบทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.30 - 0.78 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25 - 0.67

4.5 คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือกที่มีคุณภาพไว้ 30 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.787 (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

4.6 นำแบบทดสอบฉบับดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

### การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากสถานศึกษา ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
2. เตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงให้ทราบถึงความสำคัญในการทดลองครั้งนี้
3. จับฉลากกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัย เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกลุ่มควบคุม จัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. ดำเนินการทดลอง ใช้เวลาเรียน 21 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 7 สัปดาห์
6. เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน เพื่อวัดการเรียนรู้หลังจากเรียนจบทุกหน่วยการเรียน
7. ตรวจสอบผลการทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน หลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 : 51)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\Sigma X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด
$\Sigma F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

1.2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544 : 272 – 273) โดยการใช้สูตร

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\Sigma R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5-1.0 ไว้ใช้

1.3 ค่าความยากง่าย (ยูทริ ไกรวรรณ, 2545 : 164 - 166) โดยการใช้สูตร

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีแบบคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538 : 197-199)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

2.1 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 73)

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 79-80)

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้สถิติทดสอบ MANOVA วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป